FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

N°91

RECHERCHES

SUR

LA BILHARZIOSE URO-GÉNITALE

à propos de cent observations

THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte
de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 18 Octobre 1956

PAR

Marie-José TEYSSANDIER

Né le 3 Septembre 1931 à Tulle (Corrèze)

Diplômé de Médecine Tropicale
Diplômé de Pédiatrie et Puériculture
Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

	MM. CHAUVIN E.	*Président*
Examinateurs de la Thèse	RANQUE J. CHAUVIN H. DEPIED R. CHIPPAUX C.	*Assesseurs*

Éditions LECONTE
98, Cours Lieutaud
MARSEILLE
1 9 5 6

RECHERCHES

SUR

LA BILHARZIOSE URO-GÉNITALE

à propos de cent observations

FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

No

RECHERCHES

SUR

LA BILHARZIOSE URO-GÉNITALE

à propos de cent observations

THESE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte
de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 18 Octobre 1956

PAR

Marie-José TEYSSANDIER

Né le 3 Septembre 1931 à Tulle (Corrèze)

Diplômé de Médecine Tropicale
Diplômé de Pédiatrie et Puériculture
Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

	MM. CHAUVIN E.	*Président*
Examinateurs de la Thèse	RANQUE J. CHAUVIN H. DEPIED R. CHIPPAUX C.	*Assesseurs*

Éditions LECONTE
98, Cours Lieutaud
MARSEILLE
1 9 5 6

PERSONNEL DE LA FACULTE MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Doyen : G. MORIN — *Assesseur :* J. DELPHAUT

Professeurs honoraires : MM. AUDIBERT, BELTRAMI, BREMOND, GABRIEL, HECKENROTH, JOYEUX, MONGES, OLMER, RIMATTEI, ROCHE.

Secrétaire principal : J. COMTE — *Bibliothécaire :* Mlle PERRIN

PROFESSEURS

Anatomie	GRISOLI
Anatomie pathologique	GASTAUT
Bactériologie et Pathologie générale	BRAHIC
Botanique et Cryptogamie	PELLISSIER
Cardiologie clinique et expérimentale	JOUVE
Chimie médicale	DERRIEN
Chimie analytique et Hydrologie	ARNOUX
Chimie	DUMAZERT
Clinique chirurgicale	MOIROUD
Clinique chirurgicale	CARCASSONNE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique	SALMON
Clinique chirurgicale thérapeutique et Chirurgie expérimentale	De VERNEJOUL
Clinique dermato-syphiligraphique	CHARPY
Clinique exotique	BLANC
Clinique des maladies du système nerveux	POURSINES
Clinique médicale	MATTEI
Clinique médicale	POINSO
Clinique médicale thérapeutique	OLMER J.
Clinique des maladies des voies digestives et de la nutrition	RECORDIER
Clinique médicale infantile	GIRAUD
Clinique neuro-chirurgicale	PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique	CHOSSON
Clinique ophtalmologique	JAYLE
Clinique urologique	CHAUVIN
Histologie	PICARD
Hygiène et Médecine préventive	SAUTET
Matière médicale	BALANSARD
Médecine légale et Médecine du Travail	MOSINGER
Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	DOR.
Pathologie interne	AUDIER
Pharmacologie	MERCIER
Pharmacie chimique et Toxicologie	VIGNOLI
Pharmacie galénique	DELPHAUT
Physiologie	MORIN
Stomatologie	MARONNEAUD
Physique médicale	DUBOULOZ
Thérapeutique	PIERI
Professeur sans chaire	ROUX
Professeur sans chaire	DONNET

Maîtres de Conférences Agrégés

MM. BERNARD Pierre
BOURRET
DEPIED
DESANTI
GAMBARELLI
GREBUS
LISSITZKY
J. MERCIER
MOURGUE
PASTOR
PAYAN
TAMALET

Agrégés en exercice

MM. APPAIX
BERNARD René
CHARPIN
CHAUVIN
CREMIEUX
DEVIN
GRANJON
LAVAL
METRAS
MONGES Henri
MOUREN
OLLIVIER
ORSINI
OURGAUD
PAOLI
RAYBAUD
SERMENT

Agrégés libres

MM. BERTHIER
FIGARELLA
HENRY
IMBERT
LAMY
LENA
VAGUE

Chargés des fonctions de Maîtres de Conférence

Histologie ..... M. STAHL

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA FAMILLE

avec toute mon affection.

A TOUS CEUX

qui, au cours de mes études, m'ont apporté le réconfort de leur amitié.

A NOS JUGES :

Monsieur le Professeur EMILE CHAUVIN

Professeur de Clinique Urologique

Chevalier de la Légion d'Honneur

qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence du Jury de cette Thèse.

Monsieur le Professeur JACQUES RANQUE

Professeur de Parasitologie

Croix de Guerre 1939-45

qui a guidé nos premiers pas sur la voie de la Pathologie Exotique. Au cours de nos études, il ne nous a ménagé ni son temps ni ses conseils.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

Monsieur le Professeur Agrégé HENRI-FRANÇOIS CHAUVIN

Croix de Guerre 1939-45

Monsieur le Professeur Agrégé RAYMOND DEPIED

Monsieur le Médecin Colonel CLAUDE CHIPPAUX

Professeur de Médecine Opératoire à l'Ecole d'Application du Service de Santé des Troupes Coloniales

Officier de la Légion d'Honneur

Sa bienveillance et son enseignement nous furent très précieux. Nous tenons à le remercier tout particulièrement des documents qu'il a bien voulu nous communiquer.

En hommage respectueux.

A Monsieur le Médecin Colonel DELOM

Professeur de Clinique Chirurgicale à l'Ecole d'Application du Service de Santé des Troupes Coloniales

Officier de la Légion d'Honneur

qui nous fit bénéficier, dans son Service, de sa grande expérience tant en matière de Chirurgie de Guerre que de Chirurgie Tropicale.

A Monsieur le Médecin Commandant PIGANIOL

Professeur Agrégé du Service de Santé Colonial

Chirurgien des Hôpitaux de Dijon

qui nous a ouvert le Service d'Urologie de l'Hôpital Militaire Michel-Lévy et nous a suggéré, avec M. le Médecin Commandant HERVÉ, *le sujet de cette Thèse.*

En remerciement.

A Monsieur le Médecin Commandant HERVE

Chirurgien des Hôpitaux Coloniaux

Ce travail est en grande partie votre œuvre. Vous nous en avez non seulement inspiré le sujet mais encore guidé pour nous permettre de le mener à bien. Nous vous prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et de notre entier dévouement.

A NOS MAITRES DES FACULTES DE MEDECINE
DE MARSEILLE ET DE LYON

A NOS MAITRES DES HOPITAUX
CIVILS ET MILITAIRES

A NOS CAMARADES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE
ET DU DÉTACHEMENT DE MARSEILLE

A LA MEMOIRE DE NOS ANCIENS
DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE

Morts au Champ d'honneur.

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

La bilharziose, ou schistosomose, est une paladie parasitaire due à la présence, dans l'organisme humain, de trématodes sexués du genre *Schistosoma*. Parmi les nombreuses espèces décrites par les parasitologues, nous retiendrons :

— *Schistosoma haematobium*, agent de la bilharziose vésicale (ou B. urinaire) ;

— *Schistosoma mansoni*, agent de la bilharziose intestinale ;

— *Schistosoma intercalatum*, agent de la bilharziose rectale ;

— *Schistosoma japonicum*, agent de la bilharziose hépatique.

Dans la présente Thèse, sur la bilharziose urinaire, *Schistosoma haematobium* nous intéressera, seul. Nous verrons, cependant, la possibilité d'infestation double avec *Schistosoma mansoni*.

Nous n'avons pas la prétention d'épuiser le sujet. Nous nous proposons, simplement, d'étudier et de tirer quelques conclusions des 100 observations que nous avons pu collationner, en dix-huit mois, au Service d'Urologie de l'Hôpital Militaire Michel-Lévy, à Marseille.

Ce travail n'est que le résultat des recherches effectuées, dans le même Service, par le Médecin-Commandant Piganiol et le Médecin-Commandant Hervé. Leurs premiers résultats ont été publiés dans :

— la revue "Médecine Tropicale" (sept.-oct. 1955) ;
— le "Journal d'Urologie" (n° 78, 1955, en collaboration avec le Méd. Com. Rouffilange) ;
— le C.R. Société de Pathologie Exotique (juin 1956).

70 des observations que nous utilisons figurent dans les précédentes publications. Quelques-unes d'entre elles proviennent de l'Hôpital du Val-de-Grâce.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Connue depuis la plus haute antiquité, la bilharziose vésicale sévissait déjà, 1200 ans avant J.-C., à l'ombre des pyramides. Sir Armund RUFFER le démontra, en 1910, en découvrant des œufs calcifiés de *Schistosoma haematobium* dans les tubes droits des reins d'une momie de la vingtième dynastie.

Partis du delta du Nil, les Schistosomes se sont lancés à l'assaut du continent africain, véhiculés par les caravaniers qui traversaient le Sahara (Ch. de la RONCIÈRE).

Jusqu'au milieu du XIX[e] siècle, on ne connaissait que l' "Hématurie d'Egypte", bien décrite, d'ailleurs, par les médecins militaires (LARREY, etc...) qui firent campagne en 1798, au pays des pharaons.

1. — L'ÈRE PARASITOLOGIQUE débute en 1851 : Théodore BILHARZ découvre le parasite à Kasr-el-Aini (Egypte), et fait la relation entre le ver et les "pissements de sang" incoercibles.

Pour GRIESINGER (1854), l'agent contaminateur se trouve dans les eaux du Nil. En 1864, HARLEY met en évidence, à Capetown, des œufs à éperon terminal, dans l'urine d'un hématurique.

Un demi-siècle après la découverte de BILHARZ, on ne sait rien encore de définitif sur la biologie du ver, malgré les travaux de SONSINO, BLANCHARD, MANSON, etc... Le cycle est "bouclé" en 1913, au Japon, par MIYARI et SUZUKI.

2. — L'ÈRE CLINIQUE s'illustre de grands noms. Nous regrettons de ne pouvoir les citer tous, mais nous nous devons de rendre hommage :

a) *aux auteurs étrangers :*

— Egyptiens : MAKAR, GRACE, SMYRNIOTIS...,
— et Sud-Africains : GELFAND...

b) *aux auteurs français :*

— de l'Ecole du Val-de-Grâce: PELOT, ROUFFILANGE...,
— de l'Ecole de Dakar: PAYET, CAMAIN...,
— de l'Ecole parisienne : BRUMPT, COUVELAIRE...,
— de l'Ecole marseillaise : JOYEUX et SICE...

e) *et aux médecins du Corps de Santé Colonial :*

— Botreau-Roussel et Assali (Clinique chirurgicale des pays chauds) ;
— Pellegrino et Charmot (1953) ;
— Dejou et Navaranne ; Rochier (1954) ;
— Jullien-Vieroz ; Morin (1954) ;
— Piganiol et Hervé (1955).

3. — L'ère thérapeutique entra dans sa première phase, en 1915, avec Mac Donagh qui utilisa, le premier, les sels d'antimoine, dans le traitement de la schistosomose. Depuis, divers produits furent utilisés, avec plus ou moins de succès. Aujourd'hui, cette parasitose qui touche 150 millions d'individus est un sujet de préoccupation constant pour l' "Organisation Mondiale de la Santé" qui lui a accordé, récemment, un bulletin spécial. Dans celui-ci, cet organisme laissait entrevoir son pessimisme devant :

— l'extension dans le monde de la maladie,
— les difficultés de sa prophylaxie,
— et la faiblesse de nos moyens thérapeutiques.

Comme le cancer, la bilharziose demeure une maladie dont on peut stopper l'évolution, mais qui reste invaincue.

CHAPITRE III

MÉCANISME DE L'INFESTATION

Tous les Schistosomes ont des caractères parasitologiques assez voisins. Ils ne se différencient, entre eux, que :

— par la morphologie des adultes,
— par la taille et la forme des œufs,
— par la répartition des zones de ponte,
— et, surtout, par les manifestations cliniques.

A. — Le Schistosome adulte.

Nous n'insisterons pas sur les caractères morphologiques bien connus de ce ver. Nous ne retiendrons que quelques points intéressants pour notre étude.

1. — La différenciation sexuelle.

La femelle,

— génératrice des signes locaux,
— est un ver long (1,5 cm environ),
— cylindrique,
— et volumineux.

Le mâle,

— principal responsable des signes généraux,
— est, par contre, plus petit (1 cm de long),
— aplati,
— et présente sur sa face ventrale une gouttière : le canal gynécophore où vit la femelle.

2. — Le nombre de parasites hébergés par l'homme est très variable. Dans les cas d'infestation peu importante,

— la symptomatologie sera fruste,
— et la thérapeutique facile et efficace.

Mais si l'homme nourrit plusieurs centaines de vers (Christopherson a pu en dénombrer 400),

— la clinique sera riche et variée,
— et la thérapeutique longue et difficile.

3. — Leur longévité est évaluée à une quinzaine d'années (32 ans pour Fairley), pendant lesquelles la femelle va pondre à intervalles irréguliers. Donc la bilharziose sera une maladie :

— longue,
— à évolution chronique,
— à rechutes,
— nécessitant une thérapeutique mise en œuvre précocement,
— et des cures médicamenteuses répétées.

4. — La toxicité des parasites adultes fut mise en évidence, sur le lapin, par Chan Tang Tsu, en 1927. Parasites et toxines agissent comme antigènes et sollicitent la formation d'anticorps dont l'accumulation aboutit à la sensibilisation anaphylactique (Brumpt). Peu à peu, l'organisme acquiert une véritable immunité de saturation. (Il semble d'ailleurs que les mâles soient beaucoup plus toxiques que les femelles). Ceci explique :

— la réaction de déviation du complément, d'ailleurs peu spécifique ;
— les tests cutanés, qui sont surtout des réactions de groupe ;
— les signes généraux durant cette phase : ils sont du type allergique (urticaire, œdèmes, température...) et d'autant plus importants que le taux d'infestation est plus élevé ;
— la valeur du même taux d'infestation, qui va diminuant de l'enfance, à l'adolescence et à l'âge adulte.

B. — **La migration du parasite vers les zones de ponte.**

On a trouvé des Schistosomes adultes en dehors des vaisseaux du petit bassin ; et Diamantis pensait, en 1917, que le parasite cheminait, dans les tissus cellulo-graisseux, vers les plexus veineux du pelvis. Il n'émettait, d'ailleurs, aucune hypothèse satisfaisante, pour expliquer ce tropisme. Aujourd'hui, tous les auteurs, ou presque, se sont ralliés à la théorie de la *migration endo-canaliculaire.*

1. — Siège des parasites. Les larves, après avoir perforé la peau, passent dans la grande circulation. Après effraction des capillaires pulmonaires, et passage à travers le diaphragme, elles gagnent les veines du *Système Porte* où elles se cachent, deviennent adultes et s'accouplent.

De "la chambre à coucher du parasite" (Cobbold, 1864), et sous des influences encore mal précisées, on assiste à une curieuse migration, vers le *Système Cave,* et ceci, d'autant plus facilement, que Veine Porte et Veines Mésentériques sont dépourvues de valvules. La véracité de ces assertions fut démontrée, pour *S. mansoni,* par Armbrust, à Rio-de-Janeiro. D'ailleurs, Brumpt écrivait, en 1949, dans son "Précis de Para-

sitologie" : *On retrouve des Schistosomes adultes à l'autopsie de bilharziens, dans la V. Porte et ses affluents (surtout dans la V. Mésentérique inférieure), et beaucoup moins souvent dans la Veine Cave Inférieure et les Veines Hypogastriques.*

On conçoit que, caché dans des vaisseaux de gros calibres, eux-mêmes profondément situés, le parasite demeure longtemps latent : c'est la période d'incubation. Fairley, *en 1916, étudiant 75 cas de bilharziose chez des soldats australiens cantonnés en Egypte, put établir que l'étape de migration dure de 4 à 10 semaines. Les premières lésions vésicales apparaissent 3 mois à 2 ans et demi après infestation.*

2. — Le rôle du rectum, comme étape, dans la migration du Schistosome, fut démontrée par Gelfand. Cet organe fut prélevé à la nécropsie de 150 sujets décédés d'affections diverses. Après digestion par la potasse, il rencontre 112 fois des œufs de *S. haematobium*, et dans la moitié des cas, des œufs de *S. mansoni*.

Les parasites, en provenance de la Veine Mésentérique Inférieure, par l'intermédiaire de la Veine Hémorroïdale Supérieure, arrivent aux plexus veineux du rectum. Celui-ci semble représenter la *zone de transit obligatoire pour tous les Schistosomes*. Certains pourraient s'arrêter là (*S. mansoni*), et les autres (*S. haematobium*) continuer leur migration (par la Veine Hémorroïdale Inférieure, vers la Veine Honteuse Interne, elle-même affluente de l'Hypogastrique qui est tributaire du Système Cave).

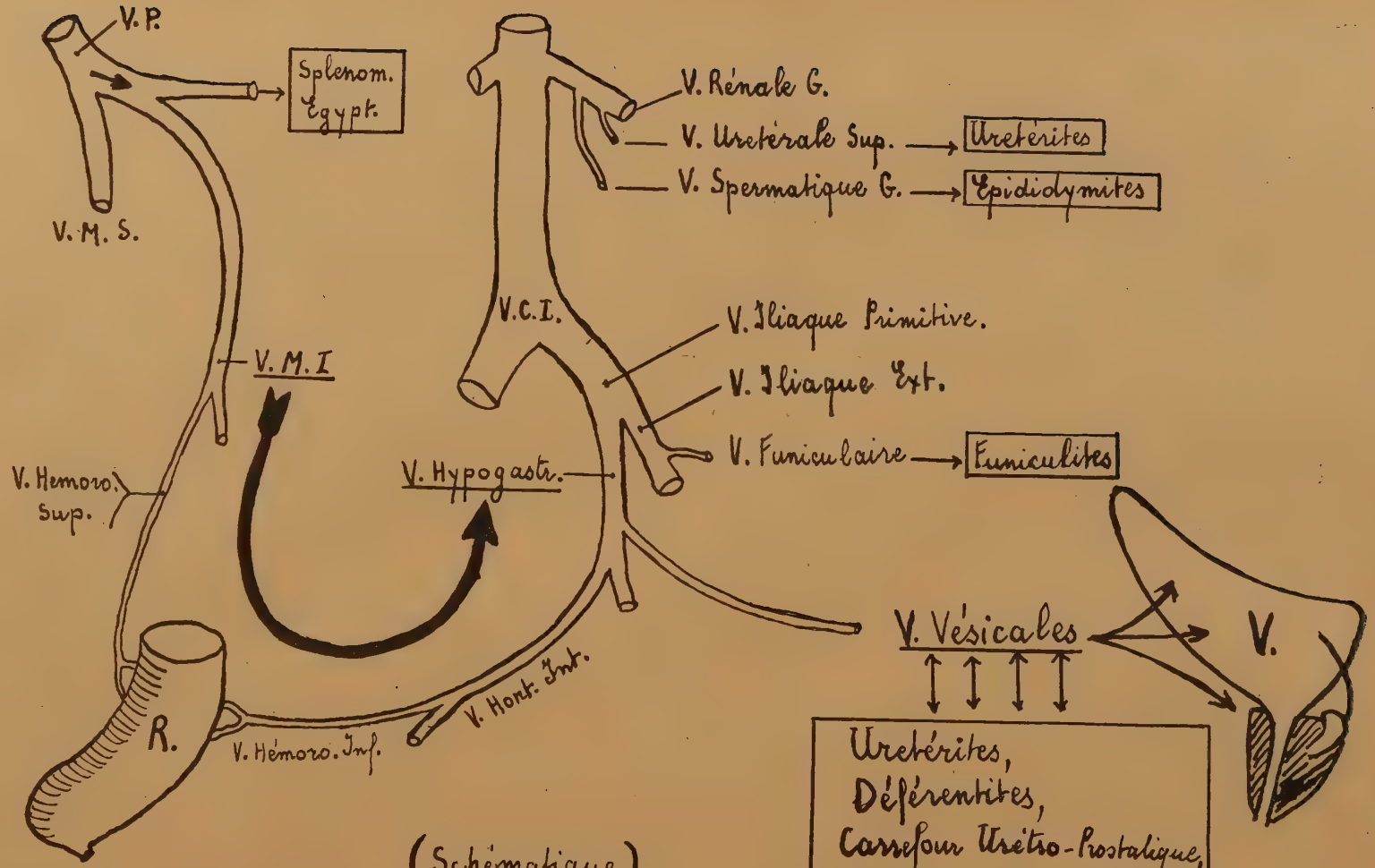
On en déduit la nécessité qu'il y aurait, chez tout bilharzien urinaire, de faire une biopsie rectale ; et réciproquement chez tout bilharzien digestif de faire une cystoscopie.

3. — L'essaimage du parasite. Les parasites vont enfin gagner les zones de ponte à partir de la *Veine Hypogastrique, véritable plaque tournante pour les Schistosomes*. Ceux-ci vont cheminer, à contre-courant, dans les veines affluentes, jusqu'aux plexus sous-muqueux de la vessie et des autres organes pouvant être infestés.

Les trois réseaux veineux de la vessie sont tributaires des Veines Hypogastriques, par l'intermédiaire des Veines Vésicales Latérales et Postérieures. Mais un réseau anastomotique très riche les unit aux :

— Veines Déférentielles,
— Veines Urétérales Inférieures,
— Plexus Séminal,
— Plexus Prostatique,
— Plexus de Santorini.

Ainsi, *Schistosoma haematobium* pourra infester la



(Schématique)

vessie, notion classique, mais aussi, et nous insistons sur ce fait :

— le canal déférent,
— l'uretère inférieur,
— tout le carrefour urétro-prostatique,
— les organes génitaux chez la femme
— et le ligament large.

De la Veine Hypogastrique, il pourra aussi utiliser la Veine Iliaque Externe, et remonter le cours de ses affluents : en particulier la Veine Funiculaire pour donner des funiculites.

De la Veine Cave Inférieure, ou la Veine Rénale, le Schistosome peut emprunter les canaux formés par :

— les Veines Spermatiques pour donner des épididymites,
— les Veines Uretérales Supérieures pour donner des uretérites.

4. — Nous tirerons de ce chapitre les conclusions suivantes :

a) La richesse des plexus veineux irriguant le petit bassin et de leurs anastomoses explique la multiplicité des localisations du parasite (vessie, épididyme...) et permet d'envisager, déjà, la richesse des aspects cliniques de cette parasitose.

b) Avec Gelfand, nous dirons que le terme de bilharziose uro-génitale semble beaucoup mieux choisi que celui de bilharziose urinaire, trop restrictif.

c) En pratique, tout diagnostic de bilharziose vésicale rend obligatoire une investigation de l'appareil génito-urinaire en totalité.

d) Mais des Schistosomes peuvent s'égarer dans des territoires veineux inhabituels, provoquant d'autres lésions viscérales (rate, système nerveux...). D'où nécessité, dans la Schistosomose, de faire un bilan de tous les appareils, et en particulier d'essayer de porter un diagnostic de complication hépato-splénique (Blanc).

C. — La ponte ovulaire.

1. — "Le voyage de noces" des femelles, après fécondation, va les conduire jusqu'aux dernières ramifications vasculaires. Presque toujours accouplées, elles s'avancent dans les petites veinules terminales. Celles-ci, pour les contenir, s'agrandissent et deviennent cinq à dix fois plus larges que normalement ; mais les parasites, volumineux, arrivent à les obstruer (Brumpt).

Au terme de son voyage, la femelle va pondre vingt-cinq œufs à la fois, à intervalle de quelques minutes. Refoulés dans les capillaires de la muqueuse, ils sont comprimés et imbriqués (d'où l'irrégularité du contour ovulaire). Se repoussant les uns les autres, ils progressent peu à peu. L'hyperpression ainsi réalisée, provoque une rupture des capillaires. Les œufs traversent la muqueuse pour tomber dans la cavité vésicale (ou la lumière du tube digestif) et être éliminés avec les excrétats. Ce processus est à l'origine

— de réactions tissulaires que l'on objectivera à l'endoscopie
— et d'un riche cortège de signes fonctionnels dont l'hématurie sera le signe cardinal.

2. — Les caractères morphologiques de l'œuf vont nous permettre de le reconnaître à l'examen microscopique des excrétats, et, ainsi, de porter le diagnostic de bilharziose.

Schistosoma haematobium pond un œuf

— ovoïde,
— plus ou moins irrégulier,
— non operculé mais embryonné,
— de taille 180 × 80 microns
— et qui présente un éperon terminal.

L'œuf de *Schistosoma mansoni* ne se différencie du précédent que :

— par sa taille (180 × 60 microns)
— et par son éperon latéral caractéristique.

Vu sa taille et sa forme, on comprend qu'il soit

— traumatisant des tissus qu'il traverse
— et facilement décelable dans les excrétats.

3. — La quantité d'œufs émis chaque jour est évaluée à 160 environ (Brumpt). Mais les phases de ponte ovulaire sont discontinues. Donc :

— la recherche des œufs ne sera pas toujours positive,
— aussi devra-t-on faire des examens répétés.
— Un résultat négatif ne doit pas, pour autant, éliminer le diagnostic de bilharziose.

4. — Le pouvoir agressif intrinsèque des œufs résulte de l'association des 3 facteurs :

— *mécanique*, précédemment étudié,
— *irritatif et toxique*, démontrés expérimentalement par Sorour.

Ainsi, certains d'entre eux, pondus trop profondément,

s'accumulent dans les tissus et vont être à l'origine des réactions suivantes, faciles à objectiver à l'endoscopie.

a) *La sous-muqueuse,* sollicitée, organise un nodule inflammatoire grâce à l'afflux massif de leucocytes (surtout polynucléaire éosinophiles) associés à des plasmocytes et histiocytes : c'est la "microgranulation primaire" de FAIRLEY.

b) *Puis la muqueuse,* agressée par les corps étrangers ovulaires, peut

— ou bien proliférer en donnant le bilharziome qui peut cancériser,
— ou bien s'ulcérer, ouvrant ainsi la porte à l'infection.

c) *Le conjonctif profond,* lésé par les toxines, se sclérose à la longue et les œufs, intra-tissulaires, se calcifient. Ainsi s'expliquent :

— les fibroses de l'épididyme et du cordon spermatique,
— les calcifications de la vessie et des vésicules séminales.

D. — Le devenir de l'œuf.

1. — ELIMINÉ avec les excrétats dans une eau à température convenable, l'*œuf* éclôt en deux à trois jours et donne naissance au *miracidium* (amas cellulaire indifférencié et cilié). Celui-ci se dirige, par ses propres moyens, vers l'hôte intermédiaire (Planorbe, Bullin, Physopsis). Il pénètre dans le corps du mollusque, par la cavité palléale, et gagne l'hépato-pancréas.

2. — LE MIRACIDIUM se transforme, à son tour, en *sporocyste 1,* puis en *sporocyste 2* par bourgeonnement interne, et enfin, sans passer par un stade *rédie,* en *furcocercaire* (Schistosome histotropique asexué). Celle-ci quitte le mollusque et nage en surface de l'eau.

3. — DURANT SA COURTE VIE (48 heures), si elle a l'occasion d'entrer en contact avec la peau, ou une muqueuse, d'un homme (le contage par l'eau de boisson existe aussi), la larve infestante va pénétrer par effraction et rejoindre la grande circulation. Dès lors le cycle recommence.

4. — UNE CONCLUSION pratique s'impose. Toute thérapeutique sera illusoire si le sujet n'est pas soustrait aux réinfestations continuelles.

CHAPITRE IV

FACTEURS ÉTIOLOGIQUES

Dans les zones d'endémie bilharzienne, la furcocercaire histotropique s'attaque au premier venu,

— quelle que soit sa race,
— quel que soit son âge,
— quel que soit son sexe.

A. — Le facteur race.

Notre échantillonnage de cent bilharziens comportait :

— 95 Africains,
— 4 Européens
— et 1 Syrien.

Etant donné que la larve infestante vit dans le milieu aquatique, seront les plus parasités ceux qui, de par leurs habitudes ou leur travail, se baignent ou marchent pieds nus. Donc l'Africain sera plus souvent schistosomé que l'Européen.

B. — Le facteur âge.

1. — Chez l'adulte. — Vu le caractère spécial de notre recrutement, 99 % de nos malades étaient des adultes

— de sexe *mâle*,
— jeunes (20 à 30 ans),
— militaires de l'armée d'active : donc en bon état général.

Ces chiffres très élevés s'expliquent à la lumière du taux d'infestation, que Gelfand a évalué à 82 % en Rhodésie (par la méthode de digestion d'organes prélevés à la nécropsie).

2. — Chez l'enfant. — Nous ne possédons qu'une seule observation : celle d'un enfant de 13 ans. Cependant, le taux d'infestation, beaucoup plus élevé que chez l'adulte, est à son maximum. C'est ce qui fit écrire à Cristophersen en 1930 : « *La bilharziose est une maladie touchant surtout l'enfant* ». L'explication de ce phénomène est simple. En zone endémique, donc en zone tropicale, l'enfant, livré à lui-même, barbote toute la journée dans l'eau polluée des marigots, et multiplie ainsi les occasions d'être infesté.

3. — Chez le nourrisson, nous n'avons pas observé un seul cas de bilharziose. Celui-ci n'a guère l'occasion d'être séparé de sa mère. Donc les possibilités sont réduites au maximum, pour lui, d'entrer en contact avec une larve infestante aquatique. Le taux d'infestation est à peine de 10 % chez les enfants de moins de 3 ans (Gelfand).

C. — Le facteur zone endémique.

1. — 100 % de nos bilharziens avaient séjourné dans une région où la schistosomose sévit à l'état endémique.

Les Africains étaient originaires de zones hautement infestées :

— Côte d'Ivoire, Tchad,
— Haute-Volta, Guinée,
— Sénégal, Soudan, Niger.

Les Européens avaient tous séjourné, plus ou moins longtemps, dans l'un des territoires précités.

Le Syrien avait vécu 10 ans dans le Delta du Nil, où le taux d'infestation atteint 85 % de la population (Shaw et Ghareeb, 1938).

2. — Les autres zones endémiques sont représentées par la plupart des pays tropicaux ; mais c'est l'Afrique, qui semble être le continent le plus parasité, avec ses trois foyers principaux :

— Egypte,
— Union Sud-Africaine,
— Afrique Noire Française.

D. — En bref.

1. — Nous retiendrons, pour le diagnostic, ces deux facteurs de

— zone endémique
— et de race, qui représentent un élément de suspicion d'une grande valeur.

2. — Nous insisterons sur le fait que la bilharziose est une "maladie d'avenir" (Gelfand). Son aire de répartition géographique atteint le vieux continent : Grèce, Espagne, Portugal (Coutelen, Neveu et Lemaire). En terroir métropolitain, ce n'est plus une maladie rare : nous avons pu en observer 100 cas d'importation, en 18 mois, à Marseille. Vu la rapidité des transports et le brassage des populations, la schistosomose cesse d'être une maladie purement africaine.

De plus, à la séance du 10 juillet 1956 de l'Académie Nationale de Médecine, Brumpt et De Rocca Serra ont porté

l'accent sur le fait que le stationnement, en Corse, de troupes africaines hautement schistosomées risquait d'amener l'infestation des bullins qui abondent dans l'île, d'où possibilité d'apparition de cas de bilharziose autochtones. Or, les conditions climatiques de la Corse, associées à la présence d'un réservoir de virus et d'hôtes intermédiaires possibles se retrouvent, à peu de choses près, sur tout le littoral méditerranéen. Verrons-nous, un jour, la schistosomose s'implanter dans le sud de la France ?... C'est un problème épidémiologique d'importance, qui ne doit pas être minimisé.

CHAPITRE V

LES SIGNES D'APPEL DE LA BILHARZIOSE

Les données pathogéniques que nous venons de développer nous permettent de concevoir que les signes fonctionnels qui vont amener le malade à consulter sont extrêmement variés. Ils dépendent, en effet :

— de la localisation du parasite,
— du taux d'infestation
— et de l'ancienneté du processus.

Certains d'entre eux sont fréquents, d'autres, par contre, d'une heureuse rareté. Les uns peuvent être considérés comme faisant partie intégrante du cadre de la maladie, les autres comme des complications. Certains cas se traduiront par une symptomatologie bruyante, d'autres resteront latents. Donc, selon les signes fonctionnels qu'il présente, le bilharzien va pouvoir être inclus dans le cadre (très artificiel d'ailleurs) de l'une des trois catégories suivantes :

1. — Forme typique :
   — l'hématurique,
   — le douloureux.

2. — Formes compliquées :
   — Forme vésicale,
   — Forme uretéro-pyélo-rénale,
   — Forme lithiasique,
   — Forme génitale.

3. — Forme latente qui pose le problème de l'investigation endoscopique systématique chez les "suspects".

⁂

Dans le tableau ci-dessous, nous reproduisons le détail des signes d'appel qui amenèrent à consulter 80 malades, qui se révélèrent, par la suite, des bilharziens. Certains d'entre eux présentaient, d'ailleurs, une association de plusieurs symptômes.

Vu les difficultés d'interrogatoire des Africains, nous

nous sommes contentés de poser des questions simples, auxquelles le malade pouvait répondre par oui ou par non.

S. F. d'appel de 80 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

F. clinique	S. F.	Nb. de cas	Pourcentage
F. classique	Hématuries	50	62,50 %
	Algies	7	8,5 %
F. compliquée	Pollakiurie	18	22 %
	Rétention vésicale	2	2,5 %
	F. génitale	12	15 %
F. latente	Dépistage systématique	7	8,5 %

A la lumière des données précédentes, nous nous proposons donc de traiter des chapitres suivants :

— la symptomatologie de la forme typique,
— les éléments du diagnostic,
— les complications.

CHAPITRE VI

SYMPTOMATOLOGIE DE LA FORME CLASSIQUE

71 % de nos bilharziens se sont présentés comme
— des hématuriques,
— ou des douloureux.

A. — L'hématurique.

Lors de notre investigation, dans 62,50 % des cas, c'est l'hématurie qui amena le malade à consulter.

1. — Caractères.
— terminale,
— capricieuse,
— spontanée,
— répétée,
— parfois douloureuse,
— plus ou moins associée à des signes de cystite, l'hématurie bilharzienne peut faire penser à la tuberculose vésicale. Mais la notion d'un séjour antérieur en zone d'endémie bilharzienne *doit* éveiller l'attention du praticien qui *devra*, avant de rechercher le B. K., éliminer le diagnostic de schistosomose (ce qui est assez facile... à condition de pratiquer une cystoscopie et des analyses d'urine répétées).

2. — L'origine du sang. — Due à l'effraction, par les œufs, de la muqueuse et des capillaires, le sang provient de la vessie et s'extériorise sous forme d'hématurie terminale. Il s'agit de l'émission, en fin de miction, d'une petite quantité de sang rouge vif, rarement noirâtre. Si l'hématurie est importante, elle peut être "totale" et, lors de l'épreuve de Guyon, les trois verres sont teintés ; mais cette éventualité est assez rare.

3. — Ce signe a une valeur capitale, car il représente l'élément
— le plus fréquent,
— le plus constant,
— le plus caractéristique.

Comme le dit Gelfand, pour l'Africain "pisser du sang" est un phénomène normal, auquel il ne prête pas attention ; et nous avons pu vérifier sur nos malades la véracité de ces assertions.

D'autre part, nous verrons que l'analyse cyto-bactériologique des urines révèle l'hématurie microscopique dans un nombre de cas encore plus élevé (80 %). On peut dire que : *le bilharzien a été, est, ou sera un "pisseur de sang".*

B. — **Le douloureux.**

8,5 % de nos schistosomés se sont présentés à nous comme des "douloureux". Il est à noter que PELLEGRINO, CHARMOT, GUIDICELLI et PARIS, en A. O. F., retrouvent à peu près le même pourcentage (2 cas sur 23 bilharziens, soit 8 %). Nous distinguerons deux types :

1. — LES "FORMES ALGIQUES BASSES". — Nous avons pu en identifier trois cas, sur quatre-vingts bilharziens. Il s'agit habituellement de

— cystalgies sourdes,
— avec de légers paroxysmes
— et irradiations diverses,
— associées à des brûlures à la miction,
— parfois à des hématuries
— et qui réagissent à la thérapeutique stibiée.

Mais parfois la douleur peut prendre le masque "d'une urgence". Ainsi nous rapportons le cas de S... T..., Africain de 23 ans, qui arriva de nuit, apyrétique, se plaignant de douleurs sus-pubiennes, paroxystiques, avec irradiations vers :

— l'ombilic,
— le périnée,
— la verge
— et le scrotum.

Ce syndrome fut étiqueté "coliques néphrétiques atypiques" par le médecin de garde. L'étiologie de ces douleurs demeura mystérieuse jusqu'à ce qu'une cystoscopie ait révélé des lésions vésicales bilharziennes typiques. Une thérapeutique stibiée, mise en œuvre immédiatement, fit régresser, puis disparaître les phénomènes douloureux.

2. — LES "FORMES ALGIQUES HAUTES" que nous avons observées quatre fois sont tout aussi fréquentes. ASSALI, dans le livre de BOTREAU-ROUSSELLE (Clinique Chirurgicale des pays chauds), insiste sur les lombalgies rebelles qui peuvent être le signe d'appel unique en matière de schistosomose. Il s'agit

— d'un fond douloureux permanent,
— avec de légers paroxysmes,
— à irradiations descendantes,
— et faisant penser à un lumbago atypique.

3. — EN CONCLUSION, la fréquence de ces formes doulou-

reuses de la bilharziose est relativement peu importante. C'est sans doute pour cela, que les auteurs du Caire ne semblent pas y attacher grand intérêt (surtout en ce qui concerne les formes algiques basses). Nous pensons, au contraire, que ces formes douloureuses *doivent* être bien connues du praticien, car elles représentent une source incomparable de cas, où le diagnostic peut errer... jusqu'à ce que l'on se décide à pratiquer une cystoscopie.

C. — En bref.

La symptomatologie que nous venons de décrire n'a rien de bien caractéristique. L'hypothèse de bilharziose, surtout en terroir métropolitain, ne vient pas, d'emblée, à l'esprit. Aussi, en présence de l'un des signes d'appel, ou bien chez tout "suspect", le praticien *doit* mettre en jeu les examens complémentaires suivants :

— examen des urines,
— cystoscopie,
— radiographie.

CHAPITRE VII

L'EXAMEN DES URINES

C'est l'examen le plus simple et qui suffit, souvent, à porter le diagnostic. Aussi, doit-il demeurer l'*examen de base*. Systématiquement il doit être double :

— chimique (albumine, sucre...),
— et cytobactériologique.

I. — CYTOBACTÉRIOLOGIE DU CULOT DE CENTRIFUGATION

Sur un échantillonnage de 80 bilharziens, nous avons obtenu les résultats suivants :

Cytobactériologie des urines de 80 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Eléments	Nb. de cas	Pourcentage
Œufs de *S. haematobium* ..	26	32,5 %
Œufs de *S. mansoni*	2	
Schistosomes adultes	2	
Hématies	64	80 %
Leucocytes	64	80 %
Germes associés	22	27,5 %

A. — Recherche des œufs dans les urines.

1. — Les œufs de "S. haematobium", reconnaissables à leurs deux caractères spécifiques : taille et éperon terminal, sont la preuve indiscutable de l'infestation de l'organisme par le distome. Dès lors, le *diagnostic positif* est porté. Mais nous avons pu les mettre en évidence chez, à peine, 32,5 % des malades qui présentaient des lésions cystoscopiques spécifiques. Nous voyons là, *les limites de cette méthode.*

Réciproquement, 67,5 % de nos bilharziens, ayant des lésions vésicales, ne présentaient pas d'œufs dans les urines. Ceci nous laisse, déjà, entrevoir l'importance que va revêtir, pour porter le diagnostic, l'exploration endoscopique, lorsque l'analyse d'urine n'aura apporté aucun élément probant.

Les phases de ponte ovulaire étant discontinues, on ne doit pas se contenter d'un seul examen. *Il faut répéter les analyses d'urine chaque jour.* Par cette méthode, GELFAND a obtenu des résultats différents des nôtres. Nous n'avons pu en faire autant, à cause du caractère particulier de notre recrutement :

— Africains indociles ne comprenant pas la nécessité d'uriner plusieurs fois dans un bocal ;
— militaires en transit, chez qui il est difficile de répéter les examens ;
— sujets ayant reçu un début de traitement qui a stoppé la phase d'élimination ovulaire.

Dès lors, si la cystoscopie nous donnait la preuve formelle de l'étiologie bilharzienne des troubles ressentis, nous commencions le traitement en nous réservant de répéter les examens d'urine dans les cas où le diagnostic était douteux.

2. — LES ŒUFS DE "S. MANSONI" ont été notés deux fois sur quatre-vingts cas, associés à des œufs de *S. haematobium*. Les cas "d'infestation double" ne sont pas rares, ils ont été déjà signalés par les premiers auteurs qui se sont occupés de bilharziose, et, plus tard, par ARMBRUST et GELFAND. Ce dernier, d'ailleurs, par la méthode de digestion d'organes, trouve que 24 % environ des schistosomés sont atteints "d'infestation double".

Nos résultats sont vraiment très éloignés des siens. Nous interprèterons cela, en disant que les malades que nous avons examinés avaient contracté, pour la plupart, la bilharziose en Afrique Noire Française. Or, ces territoires sont beaucoup moins infestés par *S. mansoni* que l'Union Sud-Africaine.

3. — DES RARETÉS nous furent signalées, à titre documentaire, par le laboratoire (Pharmacien Lieutenant ROQUET).

Deux fois, il fut remarqué de petits vers ronds, étiquetés Schistosomes adultes. Il pourrait s'agir de femelles qui, en même temps que les œufs, seraient tombées dans la cavité vésicale, après effraction de la muqueuse et des vaisseaux.

Plus souvent encore (quatre fois), le même observateur a eu la surprise de saisir, au microscope, l'instant où l'œuf éclôt et libère le miracidium mobile. Il est à noter que cet "accouchement" peut se produire dans la vessie même, lorsque les urines sont très diluées (BRUMPT).

B. — **L'hématurie microscopique.**

Chez 80 % de nos bilharziens, le culôt de centrifugation urinaire contenait des hématies, alors que l'hématurie macroscopique n'était signalée que dans 62,5 % des cas. Ces chiffres arrivent à l'appui de ce que nous disions au chapitre des signes fonctionnels d'appel : on devrait retrouver beaucoup plus souvent l'hématurie, dans les antécédents des bilharziens.

C. — **La pyurie.**

Dans 80 % des cas, nous avons noté la présence d'un taux anormal de leucocytes dans les urines. Il s'agissait, la plupart du temps, de polynucléaires plus ou moins altérés, parfois même franchement purulents.

D. — **La microburie.**

Nous avons trouvé des germes associés dans 27,50 % des urines examinées. En voici le détail :

La microburie chez 80 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Germes	Nombre de cas
Colibacille	3
Pyocyanique	2
Coli + Pyocyanique	1
Staphylocoque	4
Entérocoque	4
Protéus	2
TOTAL	22

E. — **L'éosinophilie urinaire.**

1. — SA FRÉQUENCE. — Sur un échantillonnage de 20 cas, nous avons noté : (*Voir tableau page suivante*)

2. — SON ORIGINE. — Devant l'agression toxique et irritative des œufs, il y a formation d'un nodule inflammatoire, grâce à l'afflux massif de leucocytes (et en particulier polynucléaires éosinophiles). Ces derniers, en même temps que les œufs, tombent dans la lumière vésicale et sont éliminés avec l'urine.

Eosinophilie urinaire chez 20 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Taux des éosinophiles	Nb. de cas	Moyenne
Nul	7	
De 0 à 30 %	9	22 %
De 60 à 90 %	4	

3. — Sa valeur. — Elle nous semble avoir une importance bien moindre que celle que veut bien lui accorder Hutchinson (1928). Si les quatre sujets qui possédaient le taux le plus élevé présentaient, tous, des lésions très importantes à la cystoscopie, d'autres malades, ayant une vessie dans un état semblable, avaient une éosinophilie de moins de 10 %, voire nulle.

Par contre, un fait semble intéressant et demanderait une investigation plus poussée : chez chaque sujet dont le taux des éosinophiles dépassait 60 % on a découvert des œufs dans les urines.

II. — EXAMEN CHIMIQUE DES URINES

A. — L'albuminurie.

1. — La fréquence de l'albuminurie, chez le bilharzien, est de 24 % environ, dans notre statistique. Son taux varie selon l'importance de l'infestation. Nous avons trouvé :

l'albuminurie chez 80 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Taux de l'albuminurie	Nb. de cas	Pourcentage
Moins de 0,50 g 0/00	10	12,5 %
De 0,5 à 1 g 0/00	6	7,5 %
Plus de 1 g 0/00	3	4 %
Total	19	24 %

Trois fois des cylindres étaient associés à l'albumine urinaire. De plus, nous avons remarqué que les trois malades

ayant le taux le plus élevé, avaient des lésions cystoscopiques spécifiques très importantes.

2. — Sa pathogénie est encore mal connue, malgré les hypothèses qui ont été avancées. Elle fut décrite pour la première fois par Cawston en 1920. Attribuée par Khoury à une élimination par le rein de toxines spécifiques, puis interprétée par Payet comme la traduction d'une "néphrite à minima", nous serions plutôt de l'avis de ce dernier, depuis que nous avons trouvé des cylindres associés.

B. — **Le pH urinaire.**

Sur un échantillonnage de 18 schistosomés, nous avons noté :

Le pH. chez 18 bilharziens (Diagnostic cystoscopique)			Résultats de Gelfand
pH.	Nb. de cas	Pourcentage	
Acide	15	84 %	90 %
Basique	1	5 %	5,5 %
Neutre	2	11 %	11 %

Nos résultats sont très comparables à ceux de Gelfand et nous pensons, comme lui, qu'un pH. urinaire acide a une grande valeur de suspicion. C'est, d'ailleurs, un phénomène habituel dans les parasitoses (Chippaux-Mathis, Thèse Marseille, 1937).

III. — ASSOCIATION DES ÉLÉMENTS ENTRE EUX

1. — La triade Albumine + Sang + Présence d'œufs dans les urines a, pour Gelfand, une valeur tellement importante que nous pouvons résumer, schématiquement, ses assertions sous la forme des deux propositions suivantes :

— présence d'œufs dans les urines, conditionne la présence de A + H dans l'échantillon examiné.

— Réciproquement, A + H entraîne que l'on doit retrouver des œufs dans les urines, à plus ou moins brève échéance.

2. — Nos recherches, sur un échantillonnage de 26 cas, nous donnent :

	Nous, sur 26 cas		Gelfand, sur 200 cas	
	Nb. de cas	Pourcent.	Nb. de cas	Pourcent.
Œufs + A	9	34,5 %	200	100 %
Œufs + H	26	100 %	200	100 %
Œufs + G B ..	24	92,5 %	56	28 %
Œufs + Sucre .	0		0	

Ainsi, nous voyons que nos résultats concordent absolument avec ceux de Gelfand, et nous permettent d'être aussi affirmatifs que lui, en ce qui concerne les chapitres traitant de la présence d'œufs dans les urines par rapport à l'hématurie et la glycosurie. Néanmoins, en ce qui concerne la triade fatidique A + H + O, nous n'avons pu l'objectiver que dans 34,5 % des cas.

3. — Nos résultats ne nous permettent que de nous ranger à l'avis de Fairley, Cawston et de nombreux auteurs qui s'expriment d'une manière beaucoup moins catégorique et estiment que l'albumine est associée, *fréquemment*, à la présence d'œufs dans les urines.

IV. — CONCLUSION

Dans tous les cas, l'analyse d'urine, même si elle ne suffit pas à établir le diagnostic positif, peut apporter des matériaux intéressants qui accroîtront encore la "suspicion de bilharziose" chez un sujet venant d'une zone endémique. Nous sommes loin de ce qu'écrivait Campbell-Begg en 1944 : « *Chez la plupart des bilharziens l'analyse d'urine ne montre aucun élément anormal, et les chances de découvrir des œufs sont minimes* ».

CHAPITRE VIII

LA CYSTOSCOPIE

I. — HISTORIQUE ET CLASSIFICATION

Fairley, le premier, en 1919, décrit les lésions cystoscopiques de la bilharziose chez les militaires australiens cantonnés en Egypte. Puis, expérimentant sur le singe, en 1920, il retrouve les trois stades évolutifs des lésions précédemment décrites. Il démontre ainsi qu'elles sont dues à *Schistosoma haematobium*.

Gordon-Shaw, peu après, publie la première classification. Dew, en 1923, établit que les lésions, visibles au cystoscope, sont dues à une réaction de la sous-muqueuse vésicale agressée par les œufs. Depuis lors, chaque auteur, travaillant sur ce sujet, utilise une nouvelle classification des aspects endoscopiques. Pour la clarté de l'exposé nous nous proposons de les diviser en deux groupes.

I. — *Les lésions spécifiques* qui sont variables selon l'importance et l'ancienneté de l'infestation ; d'où trois stades évolutifs :

A - Primaire en "grain de semoule",
B - Secondaire "en grain d'acné",
C - Tertiaire :

— bilharziomes,
— calcifications,
— sclérose vésicale.

II. — *Les lésions non spécifiques* qui peuvent être
A - *localisées sur les O.U.,*
B - *localisées sur la muqueuse vésicale :*

I. — Lésions inflammatoires, très sensibles à la thérapeutique stibiée :

— congestion,
— placards ecchymotiques,
— ulcérations,
— œdème bulleux.

II. — Autres lésions :

— signes de dysectasie du col vésical,
— "microgranulations noires".

II. — LES LÉSIONS SPÉCIFIQUES

A. — Topographie.

Nous avons constaté, comme il est classique (Fairley-Gelfand), que les lésions spécifiques de la muqueuse vésicale
— prédominent sur la face postérieure de la vessie,
— qu'on les rencontre un peu moins souvent sur le trigone
— et enfin, rarement sur le dôme.

Mais il n'y a pas d'exclusivité absolue, et, dans les cas d'infestation importante, toute la muqueuse peut être atteinte. Les lésions ne semblent alors obéir à aucune systématisation. Il nous semble, d'ailleurs, qu'une étude plus poussée de la localisation des lésions soit superflue, car elle n'apporterait guère de renseignement supplémentaire.

B. — Les lésions primaires.

1. — C'est le "Sandy Patch" des Anglo-Saxons ; et les divers auteurs se sont évertués à trouver des noms imagés aux lésions primaires. Les granulations ont été, tour à tour, comparées à :
— du sucre en poudre,
— du sable mouillé,
— des grains de semoule.

2. — A l'endoscopie, et surtout en approchant l'objectif du cystoscope de la muqueuse vésicale, l'œil est attiré par de multiples petits points
— brillants,
— sous-muqueux,
— groupés en plages,
— et dont la taille est plus petite qu'une tête d'épingle.

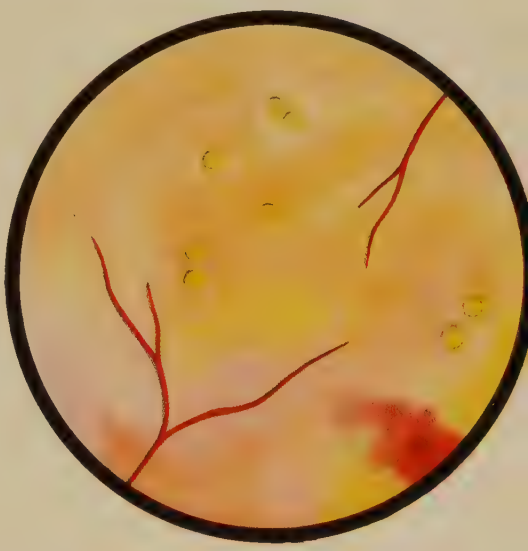
Il suffit d'avoir vu une fois des "grains de semoule" pour pouvoir les reconnaître ensuite. Ils sont très caractéristiques.

3. — Gordon-Shaw a voulu différencier deux sortes de ces microgranulations :
— les plus récentes seraient jaune d'or,
— les plus anciennes, un peu plus petites, de coloration blanc-crémeux. Il nous semble difficile, vu leur taille, de retenir cette distinction.

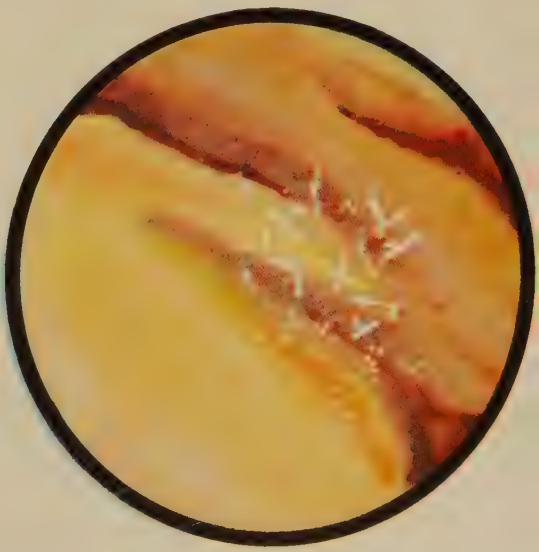
4. — Histologiquement, la microgranulation primaire correspond à l'œuf Bilharzie isolé. La sous-muqueuse, sollicitée par la triple activité (traumatique, irritative et toxique)

PLANCHE I

Lésions primaires : Plages de sable



Lésions secondaires : Grains d'acné (avec zones hémorragiques)



Lésions tertiaires : Plages calcifiées associées à des lésions plus jeunes

(Extrait de "Médecine Tropicale", septembre-octobre 1955.)

de celui-ci, réagit et l'entoure d'une atmosphère inflammatoire où prédominent les leucocytes, associés à des histiocytes et plasmocytes (FAIRLEY).

C. — Les lésions secondaires.

La lésion secondaire élémentaire est constituée par la confluence de plusieurs microgranulations primaires. Comparée à un "grain de riz", ou à un "grain d'acné", elle se présente comme une voussure de la muqueuse vésicale

— de coloration jaunâtre,
— isolée,
— ou groupée (aspect de sycosis),
— cerclée parfois d'une aréole inflammatoire rouge (ce qui la fait ressembler alors, étrangement, à ces granulations que l'on trouve dans les vessies tuberculeuses).

D. — Les lésions tertiaires.

I. — LES BILHARZIOMES.

1. — LA PROLIFÉRATION de la muqueuse vésicale produit " le bilharziome" : terme proposé par GELFAND pour décrire toute tumeur vésicale due au Schistosome.

2. — AU CYSTOSCOPE, nous avons constaté que les bilharziomes sont

— uniques ou multiples,
— de taille variable (grain de mil à un pois),
— de répartition variable (avec une certaine prédominance pour le trigone),
— de morphologie différente.

3. — NOUS AVONS TROUVÉ les deux aspects classiques :

a) *La "tumeur framboisée" :*
— sessile,
— rouge sombre,
— saignant au moindre contact,
— et très caractéristique.

b) *Le "papillome bilharzien" :*
— pédiculé,
— à peine rosé,
— saignant moins facilement,
— et dont le diagnostic différentiel avec les tumeurs bénignes de la vessie, homologues, est pratiquement impossible, s'il n'existe aucune autre lésion bilharzienne spécifique associée... à moins de biopser.

4. — A L'HISTOLOGIE, on découvre que le bilharziome est bien différent des tumeurs de la vessie qu'on a l'habitude de voir. Il est constitué par :

— une membrane cellulaire,
— du tissu fibreux,
— des leucocytes (surtout éosino) traduisant les réactions inflammatoires,
— des histiocytes et plasmocytes,
— des œufs, surtout au niveau de la zone d'implantation.

Donc toute biopsie, pour être valable, devra intéresser la base d'implantation de la tumeur, puisque c'est là qu'on aura le plus de chances de découvrir les œufs caractéristiques.

II. — LES CICATRICES.

Calcifications et sclérose sont les termes ultimes de l'évolution de tout processus agressif des tissus. La bilharziose n'échappe pas à cette règle générale.

1. — LES CALCIFICATIONS, que nous avons trouvées 7 fois au cours des cystoscopies de 30 malades, se présentent sous l'aspect de traînées

— ardoisées ou marron foncé,
— parfois blanchâtres,
— localisées de préférence sur le trigone,
— enserrant parfois les orifices uretéraux,
— donnant l'impression de "cuir rigide".

2. — QUANT A LA SCLÉROSE, sa traduction la plus évidente est la diminution de la capacité vésicale, que nous avons notée dans 11 % des cas.

Les petites vessies chez 80 bilharziens

Vessie à 200 cm^3	8 cas
Vessie à 150 cm^3	1 cas

E. — **Association des lésions entre elles.**

A l'examen endoscopique d'un bilharzien, ce qui frappe le praticien c'est le polymorphisme habituel des lésions spécifiques que nous venons de décrire, plutôt que l'un des types isolé. Dans le tableau ci-dessous, nous avons collationné les résultats des cystoscopies de 80 de nos malades.

La cystoscopie chez 80 bilharziens

Lésions spécifiques	Nb. de cas	Pourcentage
Petites vessies	9	11 %
Lésions 1res isolées	11	13,5 %
Lésions 2res isolées	2	
Lésions 3res isolées	1	
Lésions 1res associées à d'autres lésions spécifiques ..	42	52,5 %
Lésions 3res associées à d'autres lésions spécifiques ..	33	42 %
Association des 3 lésions	34	42,5 %

Cette association de lésions d'âge différent s'explique par :

— la durée de vie du parasite (12 à 32 ans),
— les phases de ponte discontinues de sa femelle
— et les réinfestations continuelles, en zone endémique.

F. — **Valeur diagnostique de la cystoscopie.**

Lorsque les œufs de Schistosome n'auront pu être mis en évidence, c'est l'exploration vésicale endoscopique qui représente l'examen

— le plus rapide,
— le plus probant,
— le plus efficace

que nous possédons pour porter le diagnostic de bilharziose. Il ne faudra pas hésiter à pratiquer une cystoscopie lorsque quelques-uns des facteurs suivants auront pu être retenus :

— Notion de race ou de séjour en zone endémique,
— Hématuries macro ou microscopiques plus ou moins associées à une albuminurie,
— Acidité du pH. urinaire,
— Eosinophilie sanguine et urinaire,
— Signes de cystite,
— Lésions génitales que l'on ne peut attribuer à aucune étiologie.

Ainsi, dans 8,5 % de nos cas, c'est le dépistage cystoscopique systématique qui nous a permis de porter le diagnostic de schistosomose chez des Noirs Africains qui ne se plaignaient d'aucun trouble génito-urinaire (Cf. tableau p. 32).

III. — LES LÉSIONS NON SPÉCIFIQUES

A. — Lésions non spécifiques des orifices urétéraux.

Au cours de 80 cystoscopies de bilharziens, nous avons découvert des O.U. anormaux dans 25 cas (environ 31 %). L'orifice peut être pathologique de par lui-même, traduisant l'atteinte scléreuse à ce niveau :

— rigidité
— ou béance ("Golf-Hole" de DEW),

ou de par les lésions de la muqueuse vésicale proche :

— zone inflammatoire,
— présence de microgranulations 1re s,
— présence de bilharziomes.

Les O.U. au cours de 80 cystoscopies de bilharziens

Lésions	Nb. de cas	Pourcentage
Rigidité des O.U.	8	10 %
"Golf-Hole"	3	4,5 %
Inflammation péri-O.U.	6	7,5 %
Microgranul. 1re péri-O.U. ..	5	5,5 %
Bilharziomes péri-O.U.	3	4,5 %
TOTAL	25	31 %

GELFAND, sur un échantillonnage de 55 malades, trouve 15 O.U. pathologiques (environ 33 %). Mais, lésion des O.U. conditionne retentissement sur le "Haut-Appareil". La similitude de nos deux statistiques nous permet de penser que nous trouverons des chiffres très voisins des siens, lorsque nous traiterons de l'hydronéphrose bilharzienne.

B. — Lésions non spécifiques de la muqueuse.

I. — LÉSIONS INFLAMMATOIRES.

Chez 56 malades sur 80 (soit 70 % des cas), nous avons noté des lésions non spécifiques inflammatoires

— plus ou moins associées,
— et plus ou moins complexes, selon le stade évolutif.

La cystoscopie chez 80 bilharziens

Lésions non spécifiques	Nb. de cas	Pourcentage
Congestion muqueuse	30	37,5 %
Placards ecchymotiques	22	27,5 %
Ulcérations	9	11 %
Œdème bulleux	1	

Ces lésions surajoutées semblent bien traduire, elles aussi, la réaction des tissus en face de l'agression ovulaire et de la surinfection. Elles régressent très bien par la thérapeutique stibiée.

1. — La congestion de la muqueuse se décrit d'elle-même. Nous avons constaté dans plus de 1/3 des cas (37,5 %) que la muqueuse vésicale

— présentait une coloration anormale rougeâtre,
— était sillonnée par des vaisseaux hypertrophiés
— et saignait au moindre contact, ce qui gêne considérablement l'opérateur.

La muqueuse peut être congestive dans son ensemble ou dans certaines zones bien limitées. On remarque d'ailleurs, plus volontiers, cet aspect sur le trigone et dans la région du col. De plus, ce dernier présente parfois un fin piqueté hémorragique, traduisant l'hyperhémie à ce niveau.

2. — Les placards ecchymotiques, retrouvés dans 27 % des cas, sont des zones bien limitées, où la congestion est maxima. Uniques ou multiples, on les remarque, de préférence, sur le bas-fond vésical.

3. — Les ulcérations n'ont pas de caractère spécial. Nous les avons notées dans 11 % des cas. Classiquement, ce sont des érosions

— en coup d'ongle,
— de couleur rouge-sombre,
— à bords nets,
— dont la longueur varie de 1/2 à 3 cm
— et qui siègent, en général, à proximité du col.

Dans un cas, il s'agissait d'une zébrure, longue de 5 cm environ, située sur la face postérieure de la vessie, et qui ressemblait à une tranchée creusée dans la muqueuse.

4. — L'œdème bulleux, ou "Bullous Cyst" de Kirkaldy-Willis, ou "Tumeur mielleuse" de Couvelaire, a été observé une fois. Malgré l'absence de B.K. (ensemencement sur milieu de Loewenstein) au cours d'examens d'urine répétés, il avait été soulevé le diagnostic de tuberculose vésicale et entrepris une thérapeutique spécifique. Un traitement d'épreuve à l'Anthiomaline fit régresser la symptomatologie d'une façon spectaculaire.

Pour Byam et Archibald, la localisation vésicale de l'œdème bulleux est exceptionnelle. Par contre, au niveau de l'uretère, il serait plus fréquent ; mais nous n'en avons pas observé de cas évident.

II. — Autres lésions.

Sur un échantillonnage de 30 cas, nous avons remarqué :

La cystoscopie chez 30 bilharziens

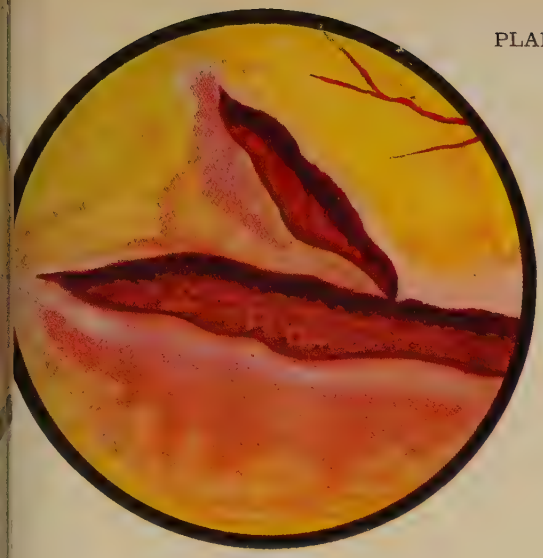
Lésions	Nb. de cas	Pourcent.
Signes de dysectasie : Vessie de 450 cm³ et plus	9	32 %
Signes de dysectasie : Vessies "à colonnes et cellules"	10	33 %
Microgranulations noires	22	73 %

1. — Les signes de dysectasie du col vésical ont été retrouvés dans environ 1/3 des cas. Il s'agissait de

— vessies de grande capacité
— ou de cet aspect, à la cystoscopie, de "vessie à colonnes et cellules".

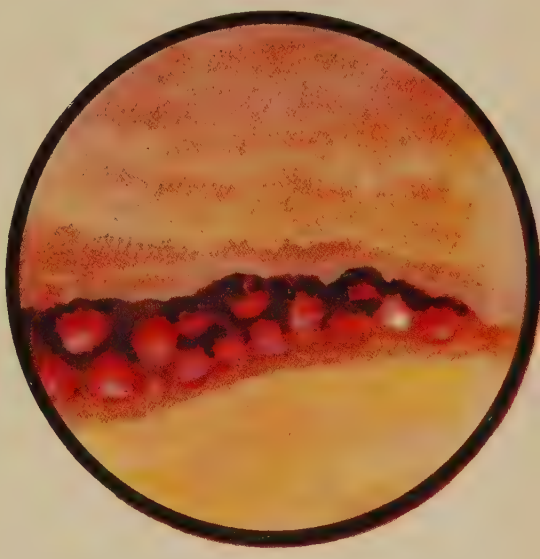
La sclérose qui touche les parois vésicales lèse aussi le col, ce qui entraîne un trouble à l'évacuation des urines. La musculature intrinsèque augmente son travail et,

— dans un premier temps, s'hypertrophie (colonnes) ;
— puis cesse de lutter et se distend (grandes vessies, cellules).

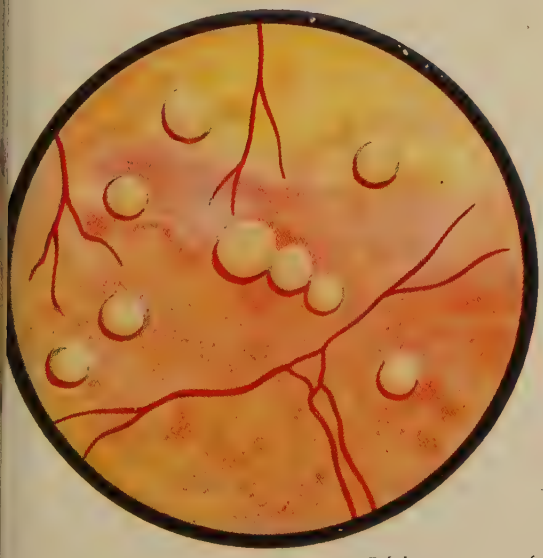


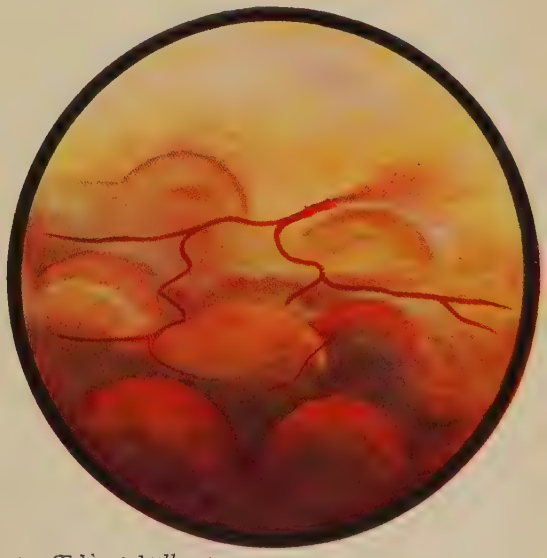
Ulcérations en coups d'ongle

Vessie à colonnes, calcifiée



Lésions tertiaires : Tumeurs framboisées





Lésions non spécifiques : Œdème bulleux

2. — "Les microgranulations noires" ou "grains noirs". — Dans 73 % des vessies bilharziennes, nous avons noté la présence de granulations d'un type particulier, et qui n'ont jamais été décrites.

a) *Vues au cystoscope,* ces formations

— peuvent faire penser à des microcalculs uratiques se détachant nettement, en relief, sur la muqueuse vésicale.
— On les trouve, de préférence, au niveau du trigone et surtout près du col.
— Rarement unique, la "microgranulation noire" est
— de taille diverse, mais toujours plus petite qu'une tête d'épingle.
— De forme différente, elle a, en général, un contour déchiqueté,
— semble enchâssée dans la muqueuse,
— et tout autour, on remarque une zone, plus réfringeante, qui la circonscrit.
— Certaines de ces microgranulations sont franchement noires,
— d'autres marron très foncé ;
— dans un cas nous avons noté des "grains verts", d'ailleurs associés à des "grains marron et noirs".

Des biopsies furent pratiquées ; mais devant la taille de ces micro-formations, nous nous trouvâmes devant des difficultés extrêmes.

b) *Au microscope,* la "microgranulation noire" se présente sous forme d'une masse

— marron foncé,
— de contour irrégulier,
— sans aucune analogie avec des cristaux.
— Elle semble constituée par une matière organique.

Il pourrait s'agir d'un conglomérat de pigments ferriques avec de la fibrine ; mais les prélèvements furent insuffisants pour pouvoir pratiquer une identification, par les méthodes microchimiques.

c) *Après traitement stibié,* nous avons noté, au cours de cystoscopies de contrôle, une régression de ces formations, qui peut aller jusqu'à la disparition totale. Ceci nous autorise à penser qu'il y a une relation entre bilharziose et "grains noirs".

d) *Interprétation.* — Nous avons remarqué que les microgranulations noires sont toujours associées à une hématurie microscopique. Les pigments ferriques seraient un reliquat de dégradation, "in situ", de l'hémoglobine, du sang des hématuries. Ils favoriseraient la formation d'un caillot de fibrine, qui les solidariserait.

Cette interprétation séduisante explique que nous ayons retrouvé des formations similaires chez quelques Européens, indemnes de bilharziose, mais qui présentaient une cystite hématurique.

III. — ÉVOLUTION DES LÉSIONS CYSTOSCOPIQUES

1. — Sans traitement, le "grain de semoule" se transforme en "grain d'acné". Plus tard, apparaît le bilharziome qui pourra cancériser ; ou bien on aboutit directement à la sclérose et aux calcifications vésicales. Vu les réinfestations continuelles, il y a, en général, association des lésions.

Dès le début, peuvent se surajouter des signes de cystite (congestion et ulcérations), avec des microgranulations noires. On peut aussi aboutir à des lésions des orifices uretéraux, plus ou moins associées à des signes de dysectasie du col vésical, lesquels vont conditionner le retentissement sur le "Haut-Appareil".

2. — La thérapeutique stibiée, utilisée pour la première fois, en 1915, par Mac Donagh, donne des résultats certains. De nombreux sels d'antimoine ont été préconisés tour à tour. La toxicité de l'Emétique l'a pratiquement fait rayer de l'arsenal thérapeutique, en matière de bilharziose. Nous n'avons retenu que deux produits : Fouadine et Anthiomaline qui paraissent avoir une action comparable sur les lésions vésicales. Alors qu'avec le premier on s'expose, plus souvent, à des accidents secondaires (hématopoïétiques, hépatiques et rénaux), l'Anthiomaline nous semble atoxique aux doses usuelles ; c'est pourquoi nous l'avons utilisé pour traiter nos cent schistosomés et nous n'avons noté aucun accident, avec la posologie suivante : 3 séries de 15 I.M., à jour passé (1,5 cm^3 pour chacune des 3 premières injections, 2 cm^3 pour les 3 suivantes, 3 cm^3 ensuite), avec un mois de repos entre chaque série.

Au cours de cystoscopies de contrôle, nous avons constaté que ce sont les lésions non spécifiques inflammatoires qui vont disparaître les premières, en même temps que les "microgranulations noires". Les "bilharziomes" et les "grains d'acné" sont un peu plus résistants. Quant aux microgranulations primaires, il est extrêmement difficile de les faire régresser. Enfin, sclérose et calcifications représentent des

séquelles qui relèvent d'un traitement chirurgical ou urologique (Résection endoscopique du col ou des O. U.).

Considéré classiquement comme la thérapeutique spécifique en matière de bilharziose, l'antimoine nous semble *surtout* un anti-inflammatoire qui agit sur les lésions non spécifiques et le nodule formé par les tissus, en face de l'agression ovulaire.

3. — Le Miracil "D" ou Nilodin, nouveau venu dans l'arsenal thérapeutique, a été utilisé en Rhodésie et en Egypte. Il neutraliserait électivement le pouvoir toxique et irritatif de l'œuf, en même temps qu'il détruirait l'adulte, permettant ainsi le déparasitage des sujets soustraits aux réinfestations continuelles. Mais, vu les accidents secondaires qu'entraîne l'utilisation de ce produit à des doses efficaces, la tendance actuelle est de revenir à la thérapeutique stibiée. (Rapport technique de l' "O.M.S.", septembre 1953.)

CHAPITRE IX

LES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

A. — Vitesse de sédimentation.

Dans près de la moitié des cas, le bilharzien a une vitesse de sédimentation accélérée. Nous l'avons recherchée systématiquement dans 25 cas. Aucun de ces sujets ne présentait de lésion inflammatoire associée.

La V. S. chez 25 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Valeur	Nb. de cas	Pourcentage
Sub-normale	12	48 %
Peu accélérée	8	32 %
Plus de 15 à l'H.	5	20 %

Nous avons noté que, plus la V. S. est accélérée, plus les lésions vésicales sont importantes. En outre, après traitement stibié la V. S. ralentit. Il semble donc y avoir une relation entre la Vitesse de Sédimentation et la gravité de la bilharziose. Cet examen, simple et de pratique courante (jamais encore pratiqué, à notre connaissance, en matière de schistosomose), va pouvoir nous permettre de suivre l'évolution de la maladie, et de contrôler les résultats de la thérapeutique.

B. — Numération leucocytaire.

Dans 9 cas sur 25, nous avons noté une leucocytose allant de 7.000 à 13.000 (moyenne 7.100 G. B. environ). Les taux les plus élevés étaient, d'ailleurs, en relation avec une pyurie abondante et semblent être une simple traduction de l'infection urinaire surajoutée.

A titre indicatif, voici les moyennes comparées de quelques auteurs :

Auteurs	Nb. de cas	Leucocytose moyenne
Kantsky	22	10.000
Day	15	9.500
Fairley	31	10.500
Gelfand	60	8.500
Nous	25	7.100

C. — **L'éosinophilie sanguine.**

Recherchée, systématiquement, sur un échantillonnage de 25 cas, nous avons trouvé que nos bilharziens avaient une éosinophilie moyenne à 13 %, très comparable au taux moyen cité par Fairley (13,50 %).

Taux des éosinophiles	Gelfand	Fairley	Nous
De 0 à 5 %	43	7	7
De 5 à 10 %	10	14	5
De 10 à 20 %	6	13	8
De 20 à 30 %	0	8	3
De 35 à 0 %	1	2	2
Nombre total ...	60	44	25
Moyenne	4,90 %	13,50 %	13 %

Nous nous contenterons de noter que nos cinq malades qui avaient les taux les plus élevés (plus de 20 %), présentaient les lésions les plus importantes à la cystoscopie. Nous confirmons que, symptomatique de l'infestation et proportionnel au nombre de vers hébergés, le taux des polynucléaires éosinophiles du sang s'élève dans la schistosomose, comme dans toutes les helminthiases.

Pour Byam et Archibald, *"l'éosinophilie est à son maximum durant les premières semaines après l'infestation. Par la suite, elle peut persister ou décroître"*. Vu le recrutement spécial de nos malades, et pour des raisons matérielles, nous n'avons pu suivre l'évolution de l'éosinophilie, ni en fonction du temps, ni en fonction de la thérapeutique ; ce que nous regrettons vivement.

D. — **Les tests cutanés.**

1. — L'INTRADERMO-RÉACTION a 30 ans d'expérience. Né de FAIRLEY et WILLIAMS, repris, depuis lors, par de nombreux auteurs qui utilisèrent des antigènes divers, ce test a une valeur d'appoint, mais ne peut suffire à porter le diagnostic positif.

2. — LE "FORMOL-GEL TEST", utilisé dans les leishmanioses, traduit une augmentation du taux des globulines du sang. Ce test n'a donc qu'une valeur de réaction de groupe.

3. — EN BREF, LES TESTS CUTANÉS (dont nous n'avons pas grande expérience) sont peu utilisés, car il est difficile d'avoir des antigènes satisfaisants. D'autre part, ils ne peuvent apporter qu'un élément de *suspicion* au diagnostic. C'est pourquoi, nous préférons nous référer à des méthodes

— plus pratiques
— et dont la valeur est plus probante (Cystoscopie et analyse des urines).

CHAPITRE X

LES FORMES COMPLIQUÉES

Nombreuses sont les formes compliquées de la bilharziose urinaire. Selon la localisation des signes que l'on observe, nous nous proposons d'étudier :

— les complications vésicales,
— les complications uretéro-pyélo-rénales,
— les complications lithiasiques,
— les complications génitales,
— les complications générales.

CHAPITRE XI

LES COMPLICATIONS VÉSICALES

A. — Classification.

Chez presque tous nos bilharziens, nous avons découvert des lésions cystoscopiques spécifiques ; mais seulement 23 % d'entre eux présentaient des troubles vésicaux subjectifs. Nous distinguerons :

Les complications vésicales chez 80 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Troubles vésicaux	Nb. de cas	Pourcentage
Cystite	17	20,5 %
Dysectasie du col	2	2,5 %
TOTAL	19	23 %

— ceux qui avaient une cystite

— et ceux qui avaient une dysectasie du col vésical.

Cystite et dysectasie représentent des complications

— qui peuvent être totalement latentes,

— ou constituer un signe d'appel.

B. — La cystite.

1. — NOUS AVONS OBSERVÉ UNE CYSTITE chez 20 % de nos schistosomés. Il s'agissait, chaque fois, d'un syndrome

— chronique et tenace,

— associé à une hématurie microscopique.

Cette complication, relativement fréquente, présente comme autres caractères :

— de "camoufler" les lésions vésicales (fausses membranes) ;

— de gêner l'examen cystoscopique (la vessie saigne au moindre contact) ;

— d'égarer le diagnostic, en faisant penser à la tuberculose ;
— de nécessiter une thérapeutique spéciale anti-infectieuse, en plus du traitement de la bilharziose.

2. — Nous pensons que ce syndrome devrait pouvoir être objectivé plus souvent encore. En effet, les lésions cystoscopiques non spécifiques, de type inflammatoire (congestion, ulcérations) par lesquelles se traduit aussi la cystite, ont été notées chez 70 % de nos malades.

De plus, l'Africain ne s'émeut pas des troubles dysuriques qu'il rattache, plus ou moins, à une gonococcie ancienne. Par contre, il s'inquiète de la pollakiurie nocturne qui l'oblige à interrompre son sommeil et qui constitue un excellent signe d'appel. C'est le praticien qui, en faisant un interrogatoire poussé (et ce n'est pas facile), retrouvera les 3 signes cardinaux lui permettant de porter le diagnostic de cystite.

C. — La dysectasie du col vésical.

1. — Dans notre statistique, pour 2,5 % de nos bilharziens, c'est un épisode de rétention vésicale complète aiguë qui fit hospitaliser le malade au Service d'Urologie de l'Hôpital Michel-Lévy. Chaque fois :

— la prostate était normale au T. R. ;
— l'urètre, facilement perméable, ne présentait aucun signe de rétrécissement inflammatoire ;
— à la cystoscopie on nota des lésions spécifiques bilharziennes, sur une vessie "à cellules et colonnes" de grande capacité ;
— et la symptomatologie cessa à l'Anthiomaline, associée à des séances de dilatation au benjoué.

Ces accidents aigus chez des schistosomés, nous ont permis d'objectiver, chaque fois, une dysectasie du col vésical : ce syndrome décrit par Couvelaire

— dont le substratum anatomique est une atteinte scléreuse
— qui entraîne un disfonctionnement de la lèvre postérieure du col,
— qui se traduit par des signes dysuriques et pollakiuriques,
— et qui relève d'étiologies diverses.

Nos recherches confirment que la bilharziose est dysectasiante, ce qui avait déjà été écrit par Gelfand puis Dazet

et NAVARANNE). En effet, nous savons que c'est une maladie qui sclérose et calcifie

— les parois vésicales en général,
— et le col en particulier.

2. — LES FORMES LATENTES. — 22 % de nos bilharziens présentaient des troubles pollakiuriques (Cf. p. 32). D'autre part, chez environ 33 % de nos malades, nous avons pu mettre en évidence, au cystoscope, des signes objectifs de dysectasie du col (grandes vessies "à colonnes et cellules" [Cf. p. 50]). Si les cas sont rares où un accident aigu de rétention conduisit le malade auprès du praticien, nous pensons, malgré cela, que la dysectasie du col vésical d'origine bilharzienne est fréquente. Nous poursuivons l'étude du reflux vésico-uretéral : complication classique en cette matière.

3. — LE REFLUX. — Nous l'avons recherché sur 6 de nos bilharziens qui présentaient, en dehors des lésions vésicales classiques, une complication uretéro-pyélo-rénale. Nous ne l'avons observé que chez un seul malade, encore était-ce du côté opposé à l'hydronéphrose. Il nous est donc impossible d'en tirer de conclusion valable.

Normalement, l'obliquité de la portion intra-murale de l'uretère empêche le contenu vésical de refluer vers le "Haut-Appareil". Nous verrons l'importance de ce phénomène en matière de pathogénie de l'uretéro-hydronéphrose bilharzienne (Cf. p. 70).

D. — Le cancer vésical.

Vu la multiplicité des aspects du problème, nous avons décidé de lui consacrer un chapitre spécial (Cf. Chap. XV).

CHAPITRE XII

LES COMPLICATIONS URÉTÉRO-PYÉLO-RÉNALES

A. — Caractères.

Très négligées dans les ouvrages classiques, les complications uretéro-pyélo-rénales de la bilharziose ont été bien mises en exergue par les auteurs modernes : GELFAND, PELLEGRINO, JULLIEN-VIEROZ et MORIN, PIGANIOL et HERVÉ. Celles-ci présentent une importance capitale à un triple point de vue :

— leur fréquence,
— leur latence,
— leur gravité.

1. — FRÉQUENCE. Après U.I.V. systématique chez cent schistosomés, nous avons constaté que 34 % d'entre eux présentaient des lésions uretéro-pyélo-rénales. Selon le stade évolutif, le retentissement de la bilharziose sur le "Haut-Appareil" nous est apparu sous l'un des aspects suivants :

Les complications uretéro-pyélo-rénales chez 100 bilharziens (Diagnostic cystoscopique)

Lésions	Nb. de cas	Résultats de GELFAND
Retards d'élimination	7 %	
Petits retentissements	18 %	28 %
Gros retentissements	9 %	31 %
TOTAL	34 %	59 %

Notre statistique montre bien la fréquence de ces complications, bien qu'elle donne des chiffres un peu moindres que ceux publiés par :

— GELFAND : 59 %,
— PELLEGRINO et ses collaborateurs : 12 fois sur 23 sujets.

2. — Latence. En dehors d'une azotémie élevée, le seul signe fonctionnel qui puisse faire penser à une lésion du "Haut-Appareil" est la douleur. C'est pour cela que nous avons bien insisté sur l'importance des formes algiques de la bilharziose (Cf. p. 34-35). Déjà, en 1919, Fairley avait signalé les hydronéphroses asymptomatiques. Depuis la thèse de Morin, notre règle, au Service d'Urologie de l'Hôpital Michel-Lévy, est de pratiquer une urographie intra-veineuse systématique à tout schistosomé.

3. — Gravité. Aboutissant à la mort du rein, l'hypertension artérielle juvénile ou le coma urémique, il n'est point besoin d'insister sur la gravité de ces complications qui sont le plus souvent bilatérales. Avec Fairley, nous dirons : « *Là, réside le plus grand danger de la bilharziose à "S. haematobium"* ».

B. — Etude clinique.

I. - Les retards d'élimination.

Unis ou bilatéraux, ils ont été notés chez 7 % de nos bilharziens. Nous n'avons pu trouver d'explication satisfaisante à ce phénomène. Cette déficience fonctionnelle pourrait être le premier signe d'une "néphrite à minima" qui se manifesterait, plus tard, par une albuminurie plus ou moins associée à une cylindrurie (Cf. p. 40). Sans signification bien précise, les retards d'élimination représentent un signe d'alarme qui doit imposer une surveillance étroite et un traitement stibié effectif.

II. - Les uretéro-hydronéphroses.

Sur un échantillonnage de 100 bilharziens, l'urographie intra-veineuse révéla 27 uretéro-hydronéphroses, dont 18 étaient bilatérales.

1. — Les petits retentissements sur le Haut-Appareil. Nous en avons observé 18 cas (dont 10 bilatéraux). Nous entendons par là, une dilatation de faible ou moyenne importance *localisée* à une partie du système uretéro-pyélo-caliciel. Nous avons noté, comme Kirkaldy-Willis, que l'uretère pelvien est le premier lésé. Par contre, il nous semble que calices et bassinet sont atteints peu après l'uretère inférieur et avant la portion abdominale de celui-ci.

Par un diagnostic précoce et un traitement médical effectif, on stoppera le processus évolutif et on évitera au malade le passage au stade suivant où la bilharziose urinaire a un retentissement important sur le « Haut-Appareil ».

2. — Les retentissements importants sur le Haut-Appareil. Nous résumons dans le tableau ci-après les observations de nos 9 schistosomés qui avaient des uretéro-hydronéphroses très importantes,

— de par leur étendue ;

— de par l'importance de la dilatation (obs. n° 2, 4, 8, 9) qui atteignait, dans un cas, le volume d'une anse intestinale ;

— de par leur retentissement sur la valeur fonctionnelle (rein G muet de l'obs. n° 7) ;

— de par leur retentissement sur l'état général qui était si grave pour le malade de l'observation n° 9 qu'il nécessita une pyélotomie bilatérale d'urgence.

C. — Pathogénie.

La pathogénie de l'uretéro-hydronéphrose bilharzienne soulève, encore de nos jours, maintes discussions. Il ressort des travaux qui ont été publiés à ce sujet que les trois théories suivantes ont été tour à tour prônées :

— théorie mécanique : la sténose,

— théorie dynamique : la dilatation atonique,

— association des deux mécanismes.

1. — Théorie mécanique de Fairley. Par sclérose et calcification, on aboutit à la sténose du conduit uretéral. L'obstruction siège, de préférence, au niveau de la portion intramurale ou du tiers inférieur de l'uretère. Dans un premier temps, le muscle uretéral lutte pour faire franchir cet obstacle à l'urine. Dans un deuxième temps, l'hydronéphrose se constitue peu à peu, réalisant une poche inerte en amont de la sténose.

L'orifice uretéral correspondant apparaît, en général, à la cystoscopie, comme :

— punctiforme, rigide,

— non contractile,

— difficile à catéthériser,

— plus ou moins entouré de lésions spécifiques ou non,

— présentant l'aspect en « tuyau de pipe ».

Cette théorie mécanique, la première en date, était déjà battue en brèche, dès 1919, par le même Fairley. Expérimentant sur le singe, il avait remarqué que le facteur sténose était insuffisant pour réaliser l'hydronéphrose.

N°s	*Age*	*Signes d'appel*	*Œu/s*	*Cystoscopie*	*Radiographie*
1	C..., 25 ans	Hématuries.	+	— Muqueuse criblée de granulations typiques — Nombreux bilharziomes.	Calcifications vésicales en plag
2	M..., 22 ans	Hématuries.	—	— Plages calcifiées. — Microgranulations bilharziennes typiques.	Vessie calcifiée
3	Za..., 22 ans	Hydrocœle.	+	— Congestion diffuse. — Ulcérations. — Granulations bilharziennes.	
4	Iss...,	Lombalgies, Azotémie=0,90	+	— Zones congestives. — Grains d'acné. — Tapis de sable.	
5	O..., 31 ans	Lombalgies.	+	— Capacité vésicale = 200 cm3. — Congestion et ulcérations. — Tapis de sable bilharzien.	Vessie calcifiée
6	M..., 35 ans	Hématuries.	—	— Lésions bilharziennes typiques aux trois stades.	
7	Z..., 20 ans (In Thèse Morin).	Epididymite, Azotémie=0,40	+	— Congestion diffuse. — Lésions spécifiques nombreuses.	Rein G. muet.
8	A..., 23 ans	Cystite, Hématurie, Azotémie=0,67.	+	— Capacité vésicale = 80 cm³. — Lésions bilharziennes typiques très nombreuses.	Vessie calcifiée. Uretères calcifiés.
9	F...	Albuminurie, Néphrite, Azotémie=0,75.	—	— Capacité vésicale = 150 cm³. — Plages calcifiées. — Lésions bilharziennes aux trois stades.	Vessie calcifiée. Uretères calcifiés.

Hydronéphrose	*O.U.*	*Mécanisme*	*Traitement*
Dr : RAS			
G : Pyélo-uretérale.	Golf-hole	Atonie	Médical.
Dr : Enorme.	Golf-hole	Atonie	Médical.
G : Enorme.	Golf-hole	Atonie	Médical.
Dr : Uretéro-pyélo-calicielle.	Scléreux	Sténose	Médical.
G : Pyélique.	Golf-hole	Atonie	Médical.
Dr : Enorme.	Golf-hole	Atonie	Médical.
G : Enorme.	Rétrécissements étagés sur 7 cm.	Sténose	Dilatation uretérale sous endoscopie
Dr : Volumineuse.	Scléreux	Sténose	Médical.
G : Volumineuse.	Scléreux	Sténose	Médical.
Dr : 2/3 inférieurs.	Scléreux	Sténose	PUIGVERT.
G : 1/3 inférieur.	Scléreux	Sténose	Dilatation uretérale à vessie ouverte.
Dr : Volumineuse.	Scléreux	Sténose	Médical.
G : Enorme.	Obstrué à 2 cm O.U.	Sténose	Dilatation de haut en bas, après uretérostomie.
Dr : Pyélo-calicielle.	Scléreux	Sténose	PUIGVERT.
G : Enorme.	Scléreux	Sténose	PUIGVERT.
Dr : Pyélo-calicielle.	Scléreux	Sténose	Pyélotomie bilatérale suivie de PUIGVERT bilatéral.
G : Enorme.	Scléreux	Sténose	

2. — Théorie dynamique de Gelfand. En matière d'hydronéphrose en général, à la notion de poche inerte en amont d'un obstacle se substitue, avec Couvelaire, celle d'un muscle uretéro-pyélo-caliciel dont la motricité et la tonicité sont troublées. Gelfand est le principal détracteur de la théorie mécanique. S'étayant sur une statistique de 178 bilharziens, il trouve que 3,1 % d'entre eux ont des O.U. scléreux alors qu'il y a lésion du « Haut-Appareil » dans 59 % des cas.

A la lumière de l'histologie, il apparaît que la dilatation siège uniquement aux endroits où la paroi uretérale est la plus infiltrée d'œufs. Ces derniers, pondus à ce niveau en nombre impressionnant, dissocient les fibres musculaires qui s'aplasient. Ainsi est réalisée une uretéro-hydronéphrose par dilatation atonique.

L'orifice uretéral correspondant apparaît à la cystoscopie comme :

— béant, atone,
— non contractile,
— cathétérisable,
— plus ou moins entouré de lésions spécifiques ou non,
— réalisant l'aspect en « Golf-Hole »,
— d'où reflux uretéral, bien mis en évidence par Barlow.

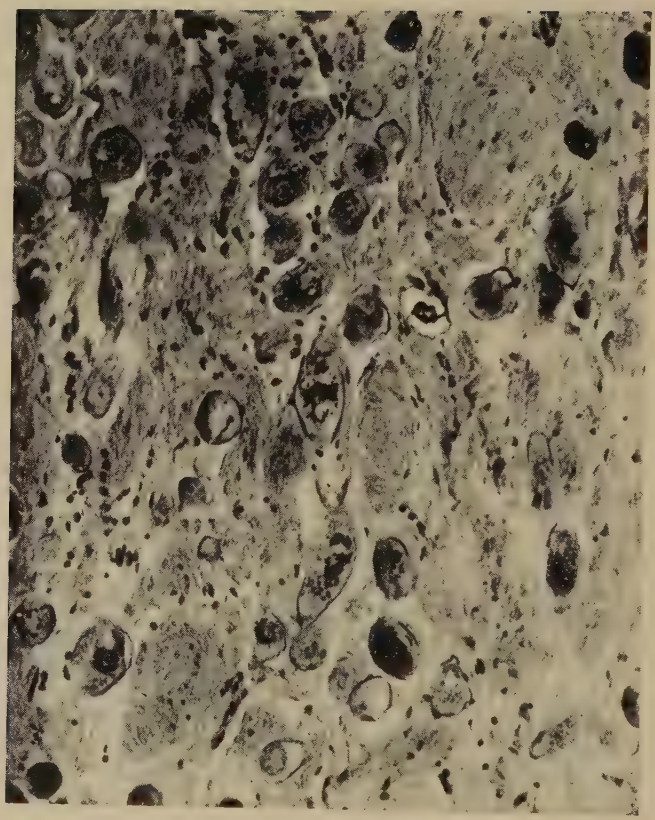
3. — Association des deux mécanismes. — Avec El Sadr et Jullien-Vieroz, nous admettons que la pathogénie de l'uretéro-hydronéphrose bilharzienne relève

— de l'un ou l'autre des deux mécanismes
— ou de leur association.

4. — Nos résultats. Des observations de nos 27 bilharziens qui avaient une complication uretéro-pyélo-rénale (bilatérale dans 18 cas), nous avons pu mettre en évidence 45 uretéro-hydronéphroses plus ou moins importantes, plus ou moins localisées. De l'examen endoscopique systématique des 45 orifices uretéraux correspondants, il ressort que le mécanisme pathogénique de la lésion du « Haut-Appareil » était :

— la sténose de l'O.U. dans 22 cas, soit 48,8 %,
— la dilatation atonique dans 5 cas, soit 11,1 %,
— indéterminé dans les autres cas.

Uretéro-hydronéphrose bilharzienne bilatérale



Coupe d'uretère bilharzien
Sous-muqueuse infiltrée d'œufs de "S. haematobium"

Les uretéro-hydronéphroses chez 100 bilharziens.		Nombre d'uretères lésés	Etat de l'O.U. Normal	Congestif	Scléreux	Golf-hole
18 petits retentissements	8 unil.	8	4	1	3	0
	10 bil.	20	11	2	7	0
9 gros retentissements	1 unil.	1	0	0	0	1
	8 bil.	16	0	0	12	4
TOTAL = 27 cas dont 18 bilatéraux.		45	15	3	22	5

La diversité du mécanisme pathogénique explique que la thérapeutique urologique sera différente selon que prédominera :

— la sténose
— ou la dilatation atonique.

D. — Thérapeutique.

Nous ne nous étendrons pas sur le traitement médical qui doit toujours précéder, accompagner et suivre toute autre thérapeutique. Nous voulons seulement envisager les moyens chirurgicaux et urologiques qui sont à la disposition du praticien lorsqu'il a la main forcée par une atteinte grave de l'état général (Obs. n° 4 et 9) ou par une atteinte du rein qui laisse présager sa mort prochaine (Obs. n° 7).

1. — EN CAS DE DILATATION ATONIQUE, on peut envisager :

— une dérivation intestinale ou cutanée,
— ou bien le remplacement de l'uretère lésé par une plastie iléale (BAUM, "J. Urology", 51).

2. — EN CAS DE STÉNOSE, deux procédés s'offrent à nous:

— les dilatations uretérales,
— les opérations plastiques.

a) *Les dilatations uretérales* ont été réalisées trois fois :

— une fois, de haut en bas, après uretérostomie (Obs. n° 7, JULLIEN-VIEROZ) ;

— une fois, de bas en haut, sous endoscopie (Obs. n° 4) ;
— une fois, de bas en haut, à vessie ouverte, après débridement (Obs. n° 6, ROUFFILANGE).

Dans ces trois cas, le résultat fut excellent et nous enregistrâmes, chaque fois, une chute du taux de l'azotémie. Interventions bénignes et efficaces, les dilatations uretérales représentent une excellente thérapeutique. Mais, pour que les résultats acquis subsistent, le malade devra se plier à une surveillance médicale sérieuse et des séances de dilatation répétées : deux conditions difficiles à réaliser en terroir africain.

b) *Les opérations plastiques* sont indiquées en cas de lésions très graves. La technique employée consiste en la résection de la portion uretérale sténosée. On rétablit la continuité par l'un des procédés suivants :

— résection et anastomose termino-terminale (EL SADR) ;
— réimplantation sur le dôme vésical (BOARI et PUIGVERT).

Cette dernière intervention a été pratiquée sur trois malades, au Val-de-Grâce :

— une fois unilatérale (Obs. n° 6, ROUFFILANGE) ;
— une fois bilatérale, en un temps (Obs. n° 9, PELOT) ;
— une fois bilatérale, en deux temps (Obs. n° 8, ROUFFILANGE).

Chaque fois, les résultats immédiats furent spectaculaires et transformèrent complètement le pronostic. Néanmoins, il fut noté dans les suites opératoires :

— une infection urinaire ascendante (Obs. n° 6),
— un reflux pyélique droit (Obs. n° 9),
— un important déficit fonctionnel bilatéral (Obs. n° 8).

D'efficacité discutable à longue échéance, l'intervention de PUIGVERT nécessite, de plus, un opérateur chevronné, car la sclérose des parois vésicales gêne considérablement la réalisation de l'anastomose et l'évolution de la cicatrisation. Néanmoins, ce type d'intervention à visée pathogénique, permet au rein de retrouver un certain potentiel fonctionnel et, ce faisant, d'éclipser la menace d'accident gravissime qui pesait sur le malade. L'intérêt de ces interventions a été, encore récemment, souligné par ROUFFILANGE à la Société des Chirurgiens de Paris (Bull. n° 11, 1955).

E. — Conclusion.

Les retentissements uretéro-pyélo-rénaux de la bilharziose à *S. haematobium* sont fréquents, *le plus souvent latents* et présentent un caractère de haute gravité. Afin de les dépister, une U.I.V. systématique sera pratiquée chez tout schistosomé.

Lorsqu'un traitement chirurgical sera indiqué, la méthode à utiliser découlera d'un examen endoscopique et urographique approfondi qui aura précisé le mécanisme pathogénique responsable. Quoique le post-opératoire soit un peu incertain, il ne faudra pas hésiter à porter l'indication opératoire lorsque le contexte clinique le demandera. Pour avoir des résultats satisfaisants, il faudra se décider vite, avant que les lésions soient à un stade irréversible.

N'ayant pratiqué qu'un nombre restreint d'interventions chirurgicales, nous posons le problème et essayons de le résoudre sans apporter, encore, de solution définitive.

CHAPITRE XIII

LES COMPLICATIONS LITHIASIQUES

En 1917, Lotsy et Diamantis décrivent, chez le bilharzien, des calcifications du système uro-génital. Celles-ci apparaissent sur le cliché sans préparation qui précède toute urographie intra-veineuse. Comme c'est notre règle de pratiquer un tel examen chez tout schistosomé, nous avons pu noter à propos de 100 observations :

— 18 vessies calcifiées,

— 2 uretères calcifiés,

— 1 calcul pyélique,

— 1 cas d'organisation d'un calcul autour d'un fragment de sonde oublié dans la vessie.

I. — LES CALCIFICATIONS

A. — Caractères généraux.

Dues à un dépôt de sels calcaires autour des œufs de parasite, les calcifications des parois vésicales et uretérales présentent un intérêt majeur à un quadruple point de vue : séméiologique, évolutif, diagnostique et thérapeutique :

— elles expliquent certaines formes algiques (Cf. p. 34) ;

— elles sont caractéristiques des bilharzioses évoluant depuis de nombreuses années ;

— elles sont pathognomoniques de l'affection, en zone endémique (Makar, Smyrniotis) ;

— elles expliquent le mauvais terrain chirurgical, les difficultés de suture et de cicatrisation lors des interventions de réimplantation vésicale (Puigvert, par exemple).

B. — Les calcifications vésicales.

18 % de nos bilharziens présentaient des calcifications de la paroi vésicale. Notre statistique donne, d'ailleurs, des résultats très comparables à ceux avancés par Gelfand (17 %) et par Pellegrino et ses collaborateurs.

Dans 2 % des cas seulement, le dépôt de sels calcaires réalisait une solution de continuité délimitant nettement, sur le cliché sans préparation, les contours de la cavité vésicale. Dans les autres cas, seule une partie de la paroi était atteinte. Nous avons remarqué, comme GELFAND, que c'est le dôme qui est le plus souvent infiltré ; viennent ensuite les faces latérales (surtout gauche), puis le bas-fond qui n'est intéressé que dans un nombre de cas restreint, correspondant à une schistosomose évoluant depuis très longtemps et ayant déjà produit de nombreux dégâts. Ce phénomène est très curieux puisque c'est le bas-fond qui est la portion vésicale la moins mobile et la plus richement vascularisée. Nous n'avons pas encore trouvé d'explication satisfaisante à ce tropisme électif.

D'importance variable, les zones calcifiées de la paroi vésicale nous sont apparues sous l'un des quatre aspects suivants :

— fin liseré endo-cavitaire (correspondant aux plages calcifiées visibles à l'endoscopie) ;
— fin liseré exo-cavitaire ;
— trait grossier, dense, de contour irrégulier ;
— trait épais et feuilleté dû à la superposition de fines lignes densifiées.

Ces aspects varient, d'ailleurs, suivant l'état de réplétion de la vessie. Nous nous devons de faire une place à part aux cystogramme, hydrocystogramme et pneumocystogramme (SMYRNIOTIS) qui permettent une appréciation plus fine de la localisation de ces ombres et peuvent faire apparaître, par contraste, des liserés calcifiés qui se confondaient avec les images du bassin osseux et des organes qui s'y superposent.

C. — Les calcifications uretérales.

Sur notre échantillonnage de 100 bilharziens, deux d'entre eux présentaient des calcifications des parois uretérales. Chaque fois celles-ci étaient :

— bilatérales,
— strictement localisées sur le tiers pelvien de cet organe
— qui était, de plus, dilaté et coudé.

La bande opaque aux Rayons X nous est apparue :

— de largeur inégale,
— de tonalité irrégulière,
— de forme plus ou moins dentelée,
— et épousant strictement les contours uretéraux.

En traitant de la pathogénie de l'uretéro-hydronéphrose bilharzienne, nous avons vu que l'infiltration pariétale d'œufs

de Schistosomes entraînait l'aplasie, puis la dilatation atonique des fibres musculaires lisses de cet organe. Dès lors, les sels calcaires vont pouvoir se déposer, d'autant plus facilement, sur le pourtour ovulaire, rendant opaque aux Rayons X un uretère déjà atone, dilaté et plus ou moins coudé.

D. — Les calcifications d'autres organes.

De nombreux auteurs, en particulier Bitschat et Georgiou, ont décrit des calcifications de la prostate et du testicule dues à *S. haematobium*.

Nous n'en avons pas observé, non plus que de forme calcifiée de spermatocystite comme l'a décrit Grace. Néanmoins, nous avons été amenés à évoquer ce dernier diagnostic à propos du malade Da... (Cf. Obs. p. 90) qui présentait, affection rarissime, une tumeur bilharzienne opaque aux Rayons X et développée aux dépens du lacis veineux pariétal de la vésicule séminale gauche.

II. — LES CALCULS URINAIRES

A. — En Afrique Noire et du Sud.

Nous ne possédons qu'une seule observation de lithiase urinaire organisée. Il s'agissait d'un calcul pyélique droit, gros comme une bille, qui fut opéré au Val-de-Grâce. Sur notre échantillonnage de 100 bilharziens, originaires d'Afrique Noire pour la majorité d'entre eux, nous retrouvons le même pourcentage que Gelfand en Afrique du Sud, soit 1 %. Cette complication semble donc rare.

B. — Au Moyen-Orient.

Par contre en Egypte, *"la maladie de la pierre"*, bien connue depuis la plus haute antiquité, est une affection très répandue. Makar, dans son Service du Caire, a observé, sur une période de 6 ans, une moyenne annuelle de :

— 188 calculs rénaux,
— 210 calculs uretéraux,
— 171 calculs vésicaux.

Il semble donc que la schistosomose égyptienne soit un facteur favorisant de la lithiase urinaire organisée.

C. — Le facteur racial.

Etant donné que les taux d'infestation bilharzienne sont homologues dans les trois foyers endémiques précités, nous

ne pouvons guère expliquer les différences importantes entre les résultats des diverses statistiques qu'en invoquant un facteur racial : *le Noir fabrique difficilement des calculs.* Cette assertion peut, d'ailleurs, être étayée sur les deux observations suivantes.

1. — Aux U.S.A. qui sont indemnes de schistosomose, la lithiase urinaire est une affection rarissime chez le Noir alors que le Blanc est aussi touché que l'Européen.

2. — Au Salsibury Hospital de Capetown, une statistique, basée sur le total des admissions, montre qu'il fut diagnostiqué un calcul urinaire chez :

— 0,15 % des Européens

— et 0,007 % seulement des Africains qui sont pourtant beaucoup plus hautement schistosomés.

C'est ce qui fit écrire à Gelfand : « *La bilharziose n'est pas un facteur de production de calcaire chez l'Africain par comparaison avec l'Egyptien* ». On pourrait donc croire que la schistosomose est lithogène au Moyen-Orient uniquement. Nous allons démontrer qu'il n'en est rien. Le facteur racial ne semble intervenir qu'au moment de la précipitation autour d'un centre de cristallisation et non lors de la formation des microcristaux.

***

Le Noir Africain, qu'il soit originaire d'A.E.F. ou d'Afrique du Sud, comme l'Egyptien, présente des calcifications des parois vésicales et uretérales. Or, calculs et calcifications relèvent d'un même processus : la précipitation cristalline autour d'un noyau de cristallisation.

Démontrée par de nombreuses observations, l'action pétrifiante des urines du bilharzien nous apparaît magnifiquement à la lumière de l'histoire de M..., de race Mossi, rapatrié d'Extrême-Orient pour schistosomose. Sur le navire-hôpital, ce malade fit un épisode de rétention vésicale complète aiguë qui nécessita plusieurs sondages. Au cours de l'un d'eux, un fragment de caoutchouc demeura dans la vessie. Arrivé à Marseille, ce malade fut hospitalisé à Michel-Lévy. En l'espace de quinze jours, un calcul s'est formé autour de ce corps étranger et a dû être extrait par cystostomie. La rapidité et l'importance de la précipitation cristalline nous ont donné l'idée de faire quelques recherches.

III. — PATHOGÉNIE

L'urine est une solution saline sursaturée. Les éléments minéraux constitutifs restent solubles grâce à un harmonieux

équilibre entre le pH., la dilution et les colloïdes urinaires. En outre, l'intégrité anatomique et physiologique des voies excrétrices est nécessaire. Chez le bilharzien, tous les facteurs sont réunis pour favoriser l'apparition d'une lithiase :

— noyaux de cristallisation,
— gêne à l'évacuation des urines,
— infection surajoutée,
— rôle pétrifiant de l'urine.

A. — Les noyaux de cristallisation.

La maladie bilharzienne va provoquer, au niveau de l'appareil urinaire, une série de lésions qui seront autant de centres de précipitation pour les cristaux charriés par l'urine. Celui-ci peut être représenté par un fragment de sonde, comme dans notre observation, mais aussi, beaucoup plus simplement, par :

— une cellule, du système urinaire, desquamée ;
— un œuf de Schistosome ;
— une ulcération muqueuse ;
— un bilharziome ;
— une prolifération épithéliale en "grain de plomb".

B. — La gêne à l'évacuation des urines.

Comme il est classique en matière de lithiase, toute portion du système urinaire où stagnent les urines va être une zone de précipitation pour les cristaux minéraux. Nous avons vu que la bilharziose sclérose et calcifie. Les lésions cicatricielles prédominent au niveau de la paroi vésicale et du col (Cf. p. 46 et suivantes), mais aussi de l'uretère, entraînant des rétrécissements surtout marqués au niveau des orifices urétéraux et de la portion intramurale. La mobilité de ces organes étant affectée, l'évacuation des urines sera ralentie à ce niveau.

C. — Le rôle de l'infection urinaire.

Nous avons vu (Cf. p. 39) que

— 80 % de nos bilharziens étaient des pyuriques,
— et que, chez 27 %, on notait une microburie.

Donc, infection et bilharziose sont liées dans un grand nombre de cas et cette association va conditionner l'apparition d'une lithiase.

1. — L'INFECTION PEUT ÊTRE GÉNÉRATRICE DE LITHIASE. Les germes en cause dédoublent les mollécules d'urée et le

pH. urinaire tend vers l'alcalinité. Dès lors, les phosphates, uniquement solubles en milieu acide, précipitent. Le bilharzien, ayant un pH. urinaire habituellement acide (Cf. p. 41), on conçoit que les lithiases phosphatiques soient rares et que, par contre, la précipitation de cristaux d'acides urique et oxalique soit habituelle.

2. — Inversement, la lithiase va entretenir l'infection. Dès lors il se crée un cercle vicieux.

D. — L'action pétrifiante des urines.

Il nous a semblé intéressant de l'étudier par l'épreuve de la cristallurie provoquée. Cette méthode proposée, en 1952, par J. Cottet et Ch. Vittu, permet d'étudier, avec grande précision, les conditions de la précipitation des cristaux en fonction de la densité et du pH. urinaire. Les premiers résultats, chez le bilharzien, ont été publiés par Piganiol et Hervé (Soc. Pat. Exot., juin 1956, rapporteur M. Lavier, et Soc. Urologie, juillet 1956, rapporteur M. Michon).

I. — Technique.

Les urines concentrées de la nuit sont recueillies au réveil. Puis le sujet boit 600 cm^3 d'eau (Evian de préférence) pour réaliser une *épreuve de dilution*. La suppression de toute ingestion liquidienne, par la suite, réalise une *épreuve de concentration*. Jusqu'à 18 heures, lorsque le besoin s'en fait sentir, le sujet va au laboratoire, et chaque échantillon d'urine, prélevé, est examiné immédiatement. On note :

— le volume,
— le pH.,
— la densité,
— l'étude qualitative et quantitative du culot.

L'épreuve est normale si aucun des échantillons d'urine ne présente de sédiment cristallin (en cas de pyurie, cette épreuve est totalement perturbée). Un graphique aisément lisible résume les données précédentes.

II. — Résultats.

92 cristalluries provoquées furent pratiquées dans le Service, dont 18 chez des bilharziens. De l'étude approfondie de ces dernières, nous avons pu déduire les résultats suivants :

1) Le pH, différent selon les malades, oscille entre 4,9 et 7,7.

Nb. de cas	pH.
1	Constamment basique.
12	Constamment acide.
5	Oscillant entre l'acidité et l'alcalinité, mais dont la valeur prédominante est de moins 7.

2) La densité varie entre 1.001 à 1.030, avec :
— 1.005 de moyenne des densités minima,
— 1.020 de moyenne des densités maxima.

De plus, nous avons noté que le bilharzien *"dilue bien"*, beaucoup mieux que le sujet non parasité et, "à fortiori", que l'Européen.

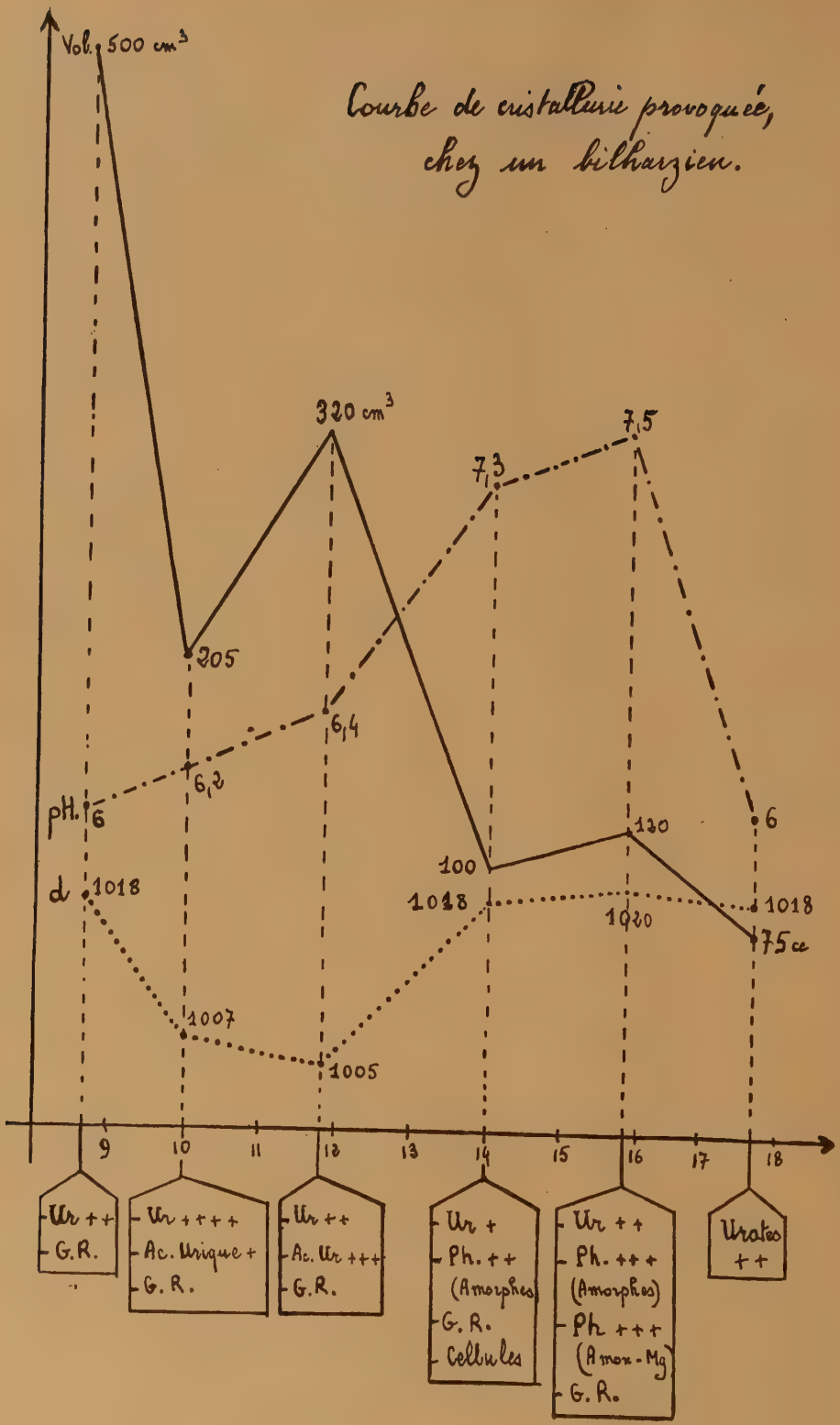
Gelfand, examinant 81 échantillons d'urine n'en avait trouvé qu'un seul dont la densité était de moins de 1.010. En l'absence de renseignements exacts sur sa méthode d'investigation, il nous semble difficile de comparer ses chiffres aux nôtres.

3) Des cristaux urinaires ont été trouvés chez nos 18 bilharziens *sans exception*.

Nb. de cas	Nb. d'échantillons d'urine contenant des cristaux
10	Tous.
7	Tous, sauf un.
1	Un seul.

Gelfand, sur 200 échantillons d'urine de bilharziens ne trouve que 133 fois des cristaux. L'opposition apparente entre ses résultats et les nôtres s'explique facilement par le fait que nous utilisons une méthode beaucoup plus sensible que la sienne.

Or, chez l'homme sain, l'épreuve de concentration ne fait apparaître des cristaux que dans 25 % des cas ; encore ne sont-ils présents que dans l'échantillon le moins dilué. *La fréquence et l'importance des précipitations cristallines* chez le bilharzien est un phénomène tout à fait remarquable.


Courbe de cristallurie provoquée, chez un bilharzien.
Vol. 500 cm³
320 cm³
205
7,5
7,3
6,4
6,2
pH. 6
d 1018
100
120
6
1018
1018
1020
1018
75 cc
1007
1005
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Ur ++
G.R.
Ur ++++
Ac. Urique +
G.R.
Ur ++
Ac. Ur +++
G.R.
Ur +
Ph. ++
(Amorphes)
G.R.
Cellules
Ur ++
Ph. +++
(Amorphes)
Ph +++
(Amor.-Mg)
G.R.
Urates
++

L'analyse qualitative des cristaux nous donne :

Nb. de cas	Cristaux
1	Phosphates + Urates + Ac. Urique.
2	Phosphates + Urates + Ac. Urique + Oxalates.
1	Oxalates seuls.
5	Urates + Ac. Urique.
9	Urates + Oxalates.

Le pH. urinaire, généralement acide chez le bilharzien, explique la *précipitation préférentielle des oxalates, urates et ac. urique*. Et si GELFAND, sur 200 examens d'urine, trouve, dans 82 cas, des cristaux phosphatiques (15 fois ils étaient isolés), cette plus grande fréquence s'explique par le fait que l'échantillonnage de malades, vus par cet auteur, présentait un plus fort pourcentage d'infectés.

Dans les 3 observations où le pH. urinaire avait les plus fortes variations nyctémérales, on notait la présence :

— d'oxalates ou urates en milieu acide,
— et de phosphates en milieu basique.

Ceci démontre magnifiquement *l'instabilité des colloïdes urinaires* chez le bilharzien qui précipite des cristaux différents suivant les variations du pH., et explique la formation de calculs mixtes (phosphates, oxalates et urates).

E. — Conclusions.

Nous retiendrons en matière de précipitation cristalline, dans les urines du bilharzien :

— sa fréquence,
— son importance,
— son instabilité,
— et son caractère préférentiel pour les oxalates, urates et acide urique, vu l'acidité habituelle du pH. urinaire.

Les résultats différents entre les statistiques faites sur des Egyptiens et des Noirs Africains semblent dus à un facteur racial. « *Tout bilharzien charrie beaucoup de cristaux mais le Noir ne bâtit pas* », et ceci pourrait être attribué à une immunité raciale relative, liée aux colloïdes protecteurs de l'urine.

CHAPITRE XIV

LES COMPLICATIONS GÉNITALES

A. — **Fréquence.**

Chez 21 % de nos bilharziens, nous avons découvert l'une des complications génitales suivantes :

Complications génitales chez 100 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Lésions	Nb. de cas
Urétrite	7
Orchi-épididymite	7
Spermatocystite	7
Prostatite	2
Funiculite	0
Total	21

Or, chez 18 % de nos sujets, c'est l'un des signes précédents qui les amena à consulter. C'est dire que les localisations génitales de la bilharziose représentent

— une complication
— qui est le plus souvent un *signe d'Appel.*

Gelfand, par la méthode de digestion d'organes prélevés à l'autopsie, obtient les taux d'infestation suivants :

— 57,9 % pour la prostate,
— 37,5 % pour le testi-épididyme.

Chez la femme, d'ailleurs, ces taux sont plus élevés, atteignant :

— 91 % pour le vagin,
— 82 % pour l'utérus.

Ce qui permet de conclure que, dans la bilharziose, l'atteinte des organes génitaux est beaucoup plus fréquente qu'on ne le dit. Cela provient du fait que les complications

génitales de la bilharziose représentent un chapitre très mal connu, malgré les travaux de nombreux auteurs parus sur ce sujet et en particulier :

— la thèse de Rochier (Marseille, 1953),
— l'article de Dejou et Navaranne ("Médecine Tropicale", septembre 1954),
— la publication de Piganiol, Hervé et Rouffilange ("J. Urologie", n° 7, 1955).

B. — Les urétrites.

7 fois sur 100 cas, nous avons pu porter le diagnostic d'urétrite bilharzienne, qui est tout à la fois :

— une complication,
— un signe d'appel,
— une source d'erreur.

Nos 7 malades, qui avaient des lésions cystoscopiques spécifiques par ailleurs, se présentaient avec un écoulement urétral purulent, jaune-verdâtre, qui simulait, à s'y méprendre, une gonococcie associée à une bilharziose (cas fréquent chez l'Africain). Dans les prélèvements qui furent effectués, après réactivation, il n'a jamais pu être mis en évidence

— ni diplocoque de Neisser,
— ni germe banal.

Dès lors, le seul diagnostic différentiel qui se posait était celui d'urétrite virale. Or, l'écoulement, rebelle à toute antibiothérapie, céda chaque fois au traitement stibié.

Nous n'avons jamais noté d'association ni avec :

— fistule urétrale (Dejou et Navaranne) ;
— ni nodosité sous-muqueuse (Lapidus, 1951) ;
— ni rétrécissement.

C. — Les orchi-épididymites.

Nous en avons observé 7 cas.

1. — Décrites par : Lefèvre (1904) et Pfister (1922), les orchi-épididymites bilharziennes sont, avant tout, des épididymites, car les lésions prédominent au niveau de cet organe. La vaginale peut, d'ailleurs, réagir et former une hydrocoele qui va masquer la lésion étiologique.

2. — Détail de nos observations. Dans tous les cas, les lésions étaient isolées, sans atteinte du cordon, ni de la prostate ; mais la vessie présentait des lésions cystoscopiques spécifiques.

1er *Cas :* "Cimier de casque" bosselé, indolore, volumineux. Une épididymectomie est pratiquée. A l'histologie, on n'a retrouvé qu'une hyperplasie fibreuse des tissus.

2me *Cas :* "Noyau de la tête" gros comme une cerise, associé à une petite image suspecte au niveau du petit calice moyen droit.

Dépisté en Indochine, ce malade avait reçu 50 g de streptomycine qui n'avait pas modifié la lésion épididymaire. L'Anthiomaline la fit régresser.

3me *Cas :* "Noyau de la queue" de la taille d'une bille. Régression par deux séries d'Anthiomaline.

4me *Cas :* "Noyau de la queue". Aucun antécédent vénérien. La thérapeutique stibiée n'a aucun effet.

5me *Cas :* "Noyau de la queue", de la taille d'une cerise, associé à un petit "noyau de la tête". Une légère lame d'hydrocèle masque le tout.

Après 12 I.M. Anthiomaline, le "noyau de la queue" subsiste seul. Il régressera, d'ailleurs, après la cure stibiée de consolidation.

6me *Cas :* Lame d'hydrocèle sur un petit "Noyau de la queue". Aucun antécédent vénérien. Le traitement stibié n'amène aucune amélioration.

7me *Cas :* Hydrocèle volumineuse masquant un "Noyau de la queue", indolore, de la taille d'une cerise. Régression par 3 séries d'Anthiomaline.

3. — CLINIQUEMENT, une épididymite bilharzienne ressemble, à s'y méprendre, à une épididymite tuberculeuse. On peut décrire les formes suivantes :

— "Noyau de la queue" (Obs. n°s 3, 4, 6, 7),
— "Noyaux bipolaires" (Obs. n° 5),
— "Cimier de casque bosselé" (Obs. n° 1),
— Forme fistulisée (PFISTER, 1922).

Dans tous les cas, la lésion est indolore. Parfois, elle peut être associée à :

— des lésions du cordon,
— des lésions des vésicules séminales (MAKAR).

4. — LE DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL AVEC LA TUBERCULOSE. Dans toutes nos observations, nous avons exigé un double critère.

a) *Des signes négatifs :*

— Absence de B.K. dans les urines.
— Absence de B.K. dans le liquide d'hydrocoele.
— (Le B.K. sera recherché par inoculation au cobaye et ensemencement sur milieu spécifique).

b) *Des signes positifs :*

— Découverte de lésions bilharziennes au cystoscope.
— Sensibilité des lésions au traitement stibié.

c) *Mais le plus souvent,* seul l'examen histologique pourra prouver que la lésion était bien due à la schistosomose.

5. — UN ÉCUEIL doit être évité. Il faut savoir qu'une

vessie bilharzienne peut être associée à une épididymite bacillaire. A ce propos, il nous semble intéressant de rapporter l'observation de D... B..., 24 ans, de race Mossi.

Hospitalisé pour volumineuse hydrocèle.
V. S. = 1-2. — Azotémie = 0,28.
G. R. = 6.470.000.
G. B. = 9.800, comprenant :
— L. = 64,
— M. = 1,
— N. = 32,
— Eo. = 1.

Urines :
— A = O - S = O.
— Rares cellules épithéliales.
— Nombreux polynucléaires intacts.
— Pas de germe.
— Pas d'œuf de Schistosome.

La ponction d'hydrocèle permet de mettre en évidence un "noyau de la queue" dur, indolore, bosselé, gros comme une cerise.

Le liquide d'hydrocèle ne contient ni germe, ni élément figuré anormal. *Il est louche,* ce qui nous fait pratiquer un ensemencement sur milieu de LOEWENSTEIN.

U. I. V. : R. A. S. ; sauf ptose des deux reins.

Cystoscopie :
— Vessie de 500 cm³ à "colonnes et cellules".
— Placards ecchymotiques sur le trigone.
— Lésions bilharziennes 1res très nombreuses et disséminées.
— Lésions bilharziennes 2res peu nombreuses à 6 H.
— 1 bilharziome à 7 H.
— 3 microgranulations noires près de O. U. G.

On porte le diagnostic de complication épididymaire d'une bilharziose vésicale, et le malade est mis à l'Anthiomaline...

Deux mois après la date d'entrée à l'hôpital, le laboratoire nous fait savoir que le liquide d'hydrocèle, cultivé sur milieu de LOEWENSTEIN, contenait du B. K. Le malade, convoqué, est immédiatement mis au traitement de la tuberculose uro-génitale par la méthode de CHAUVIN.

D. — **Les spermatocystites.**

Décrit, pour la première fois, par LORTET et VIAILLETON, en 1894, l'envahissement des vésicules séminales par les œufs de *Schistosoma haematobium* fut retrouvé par LETULLE en 1905.

Nous en avons objectivé 7 cas. Nos observations nous permettent de décrire deux sortes de spermatocystites :
— celles qui se traduisent par des troubles de l'éjaculation (1 cas) ;
— celles qui se traduisent par des modifications des vésicules séminales au T.R. ou à la radio (1 cas).

Cette complication semble donc rare, mais nous verrons qu'il existe :
— des formes bruyantes
— et des formes latentes.

1. — Les troubles de l'éjaculation. Dans 1 cas, c'est l'hémospermie qui conduisit le bilharzien à consulter.

En dehors des lésions cystoscopiques spécifiques, il présentait :

— des œufs dans le sperme,
— mais aucune modification des vésicules séminales au T.R.,
— ni aucune autre localisation de la schistosomose.

Par un traitement à l'Anthiomaline, la symptomatologie régressa en même temps que les lésions vésicales.

Selon Meidinger, les vésicules séminales présentent des lésions homologues de celles qu'on observe à la cystoscopie (congestion, ulcérations). Elles peuvent se traduire, en clinique, par :

— des éjaculations sanglantes ;
— des éjaculations granuleuses ;
— des éjaculations involontaires, sans érection ;
— avec présence constante d'œufs dans le sperme.

Pour Grace, l'infestation de ces organes précèderait même celle de la vessie ; et ceci fut vérifié, expérimentalement, chez un volontaire. Les œufs apparurent dans le sperme, un mois avant qu'on les trouve dans les urines.

2. — Les modifications des vésicules séminales peuvent être objectivées par le T.R., ou à la radio, sans préparation. Il s'agit de lésions scléreuses qui

— atteignent les vésicules séminales,
— peuvent obstruer le déférent,
— et empêcher les œufs de tomber dans la lumière du canal.

Selon le processus prédominant, Grace distingue 3 types :

— hypertrophie massive ;
— ectasie de la vésicule ;
— atrophie avec possibilité de calcification.

A ce propos, nous rapportons l'observation de DA..., 21 ans, originaire de la Haute-Volta.

Hospitalisé pour hématuries le 6 septembre 1955.

Urines :

— G. R. très nombreux. Quelques G. B.
— 10 % d'éosinophiles.
— Pas de germes ni albumine.
— Pas d'œufs.

V. S. = 3-5. — Azotémie = 0,25.

Cystoscopie :

— Vessie de 500 c³, à "colonnes et cellules".
— Muqueuse très congestive, avec ulcérations.
— Microgranulations 1ères très nombreuses.

— Grains d'acné 2mes nombreux.
— 3 papillomes sur le bas fond.
— Nombreuses microgranulations noires.

Au T. R. on sent, à bout de doigt, une masse dure de la taille d'une bille. Prostate normale.

U. I. V. :

— R. A. S. au niveau du "Haut-Appareil".
— Vessie calcifiée.
— Calcul semblant intravésical, de la taille d'une pièce de 1 franc.

Une radio de profil, après pneumocystogramme et lavement baryté, établit que le "calcul" est pré-rectal, rétro-vésical et sus-prostatique. Mais le cliché sous compression de l'U. I. V. montre bien que l'opacité arrondie n'a aucun rapport avec les uretères.

Une nouvelle cystoscopie est pratiquée. On ne voit pas de calcul intravésical. On émet alors les hypothèses suivantes : il pourrait s'agir

— d'une filaire calcifiée,
— d'une spermatocystite (3me type de GRACE),
— d'un calcul inclus dans un diverticule du rectum ou de la vessie. Cette dernière hypothèse est très plausible, vu les signes de dysectasie du col.

La suite de l'observation de ce malade nous a été remise par M. le Médecin Colonel CHIPPAUX, qui l'a publiée à la séance du 2 juillet 1956 de la Société de Chirurgie de Marseille. Nous tenons à l'en remercier.

Intervention le 9 février 1956. (Op. : CHIPPAUX, CORNET, TEYSSANDIER.)

Laparotomie médiane sus-pubienne. La cystostomie permet d'explorer la vessie et d'éliminer définitivement le diagnostic de calcul vésical enclavé dans un diverticule. Le péritoine étant ouvert, on extirpe facilement une tumeur arrondie, de la grosseur d'une cerise. Elle était sus-péritonéale, attenante à la vésicule séminale gauche, mais d'une façon assez lâche, par un petit pédicule vasculaire et des adhérences. Fermeture de la brèche péritonéale. Fermeture des plans superficiels en trois plans.

Une sonde vésicale est laissée en place pendant une dizaine de jours. Guérison.

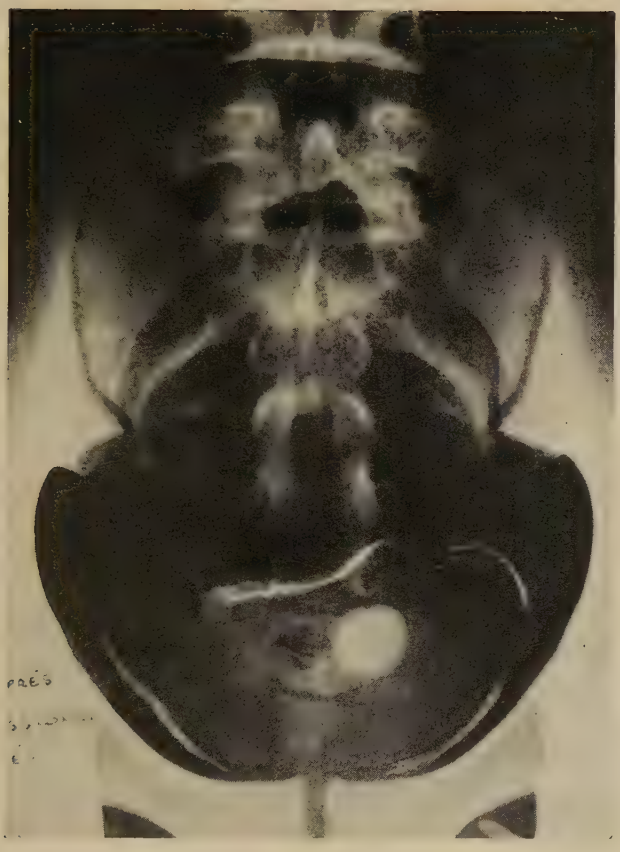
L'examen anatomo-pathologique de la pièce montre (Médecin Lieutenant-Colonel LUIGI) : Tissu conjonctivo-musculaire, scléreux en certains points, contenant des micro-abcès dans d'autres. Présence de rares œufs de *Schistosoma haematobium.*

Déférentographie le 30 mai 1956, *sous anesthésie générale.* (Op. : CHIPPAUX, DATCHARY.). Incision scrotale à minima, bilatérale : isolement des déférents et déférentographie.

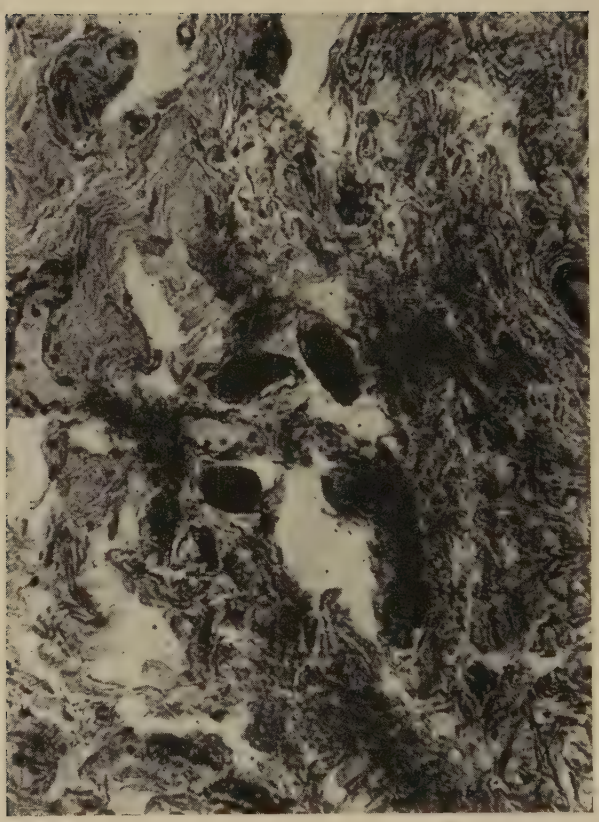
Les deux vésicules séminales sont parfaitement objectivées. Il n'existe pas de solution de continuité ni d'amputation. A noter que la vésicule droite paraît ramassée, et que le bord avoisinant le canal déférent est flou, de tonalité plus claire que le reste de la vésicule. Elle est également horizontalisée et découvre, ainsi, l'ampoule du déférent qui est élargie, floue, aux bords imprécis.

En superposant deux clichés identiques du petit bassin, la tumeur se projette sur l'image de la vésicule séminale et du déférent gauche. Finalement est porté le diagnostic de tumeur bilharzienne développée aux dépens du lacis veineux pariétal de la vésicule séminale gauche, tumeur qui, secondairement, par un processus fibro-scléreux réactionnel, a été isolée du corps de la vésicule elle-même et a évolué pour son propre compte vers l'enkystement. Cette tumeur bénigne, opaque aux Rayons X, n'était pas calcifiée : c'était une formation kystique. Son intérêt réside, cependant, dans sa rareté et la difficulté des problèmes diagnostiques soulevés.

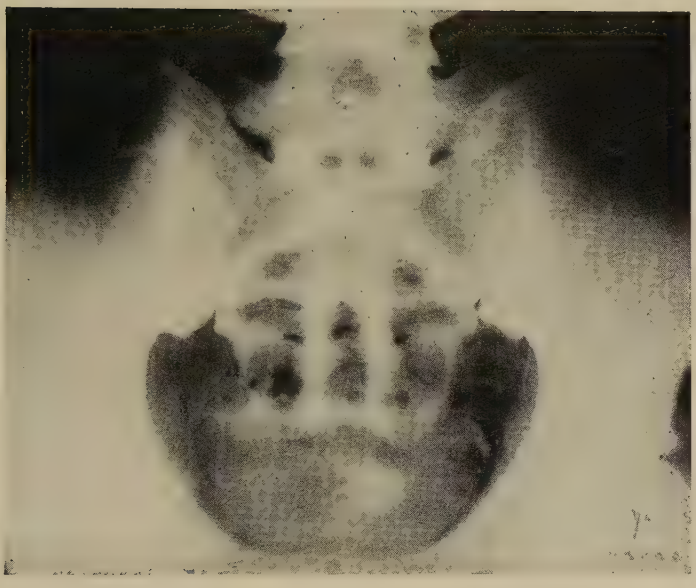
3. — LES FORMES LATENTES DE SPERMATOCYSTITE semblent très fréquentes. Sur un échantillonnage de 7 sujets, pris



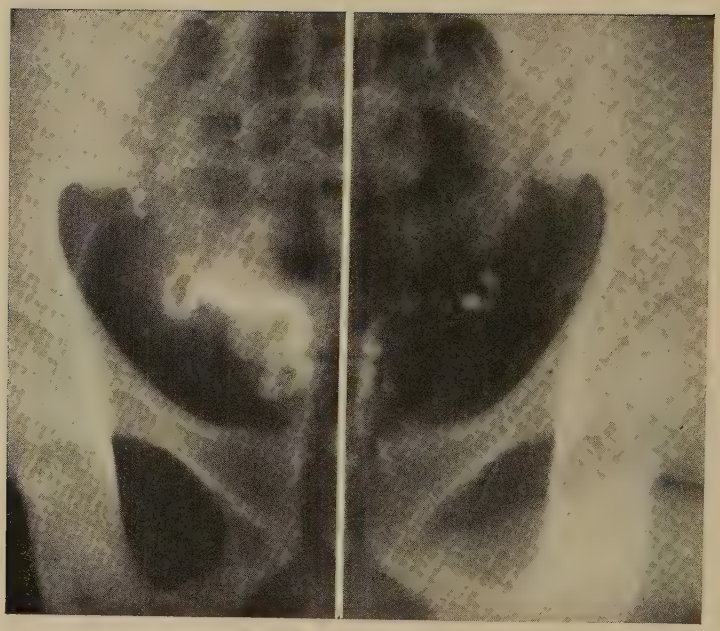
Radiographie sans préparation du malade Da...
Paroi vésicale calcifiée
Opacité arrondie se projetant sur l'aire
de la Vésicule séminale gauche



Coupe de la formation kystique du malade Da...
Présence d'œufs de "S. haematobium"
et de tissu conjonctivo-musculaire



— *Vessie calcifiée.*
— *Organisation d'un calcul autour d'un fragment de sonde.*



Vésiculo-déférentographie chez un bilharzien.
A G. : Ampoule moniliforme et vésicule exclue.
A Dr. : Ampoule floue et vésicule atrophiée.

parmi ceux de nos 100 bilharziens qui présentaient une complication génitale, nous avons pu réaliser 13 déférentographies qui ont montré :

— 6 fois des lésions de l'ampoule,
— 9 fois des lésions des vésicules séminales.

En 1930, au Caire, MOHAMED autopsie 131 mâles qui présentent des lésions spécifiques au niveau de la vessie ; 109 (soit 80 %) ont, en plus, une infestation des vésicules séminales. C'est l'étude de ces travaux qui nous donna l'idée de pousser nos investigations de ce côté.

La Vésiculo-Déférentographie chez 7 bilharziens
(Diagnostic cystoscopique)

Nos	Signe d'appel	Côté	Ampoule	Vésicule
1	Hématuries.	Dr.	R. A. S.	Aspect géodique.
2	Noyau de la queue de l'épididyme G.	G.	Moniliforme. dilatée.	Ectasiée.
		Dr.	R. A. S.	— Asp. marécageux
3	Hématuries.	G.	R. A. S.	Amputation du bas fond.
		Dr.	R. A. S.	R. A. S.
4	Hématuries.	G.	Moniliforme	Exclue. — Atrophie.
		Dr.	Floue.	Aspect marécageux
5	Algies.	G.	R. A. S.	R. A. S.
		Dr.	R. A. S.	R. A. S.
6	Hématuries.	G.	R. A. S.	R. A. S.
		Dr.	— Dilatée. — Floue.	Aspect marécageux
7	Epididymite Dr. (In Thèse MORIN)	G.	— Dilatée.	Ectasiée.
		Dr.	— Dilatée. — Moniliforme.	— Ectasiée. — Marécageuse.
	Total : 13 déférentographies.		— 7 f. normale. — 6 fois lésée.	— 4 fois normale. — 9 fois lésée.

Pour porter le diagnostic de *spermatocystite asymptomatique,* nous avons utilisé la "Vésiculo-Déférentographie", méthode mise au point par Boreau et reprise dans la bilharziose par Piganiol, Hervé et Brunneau. Après dénudation du déférent, on opacifie les voies séminales par injection intracanaliculaire de liquide opaque. Nous avons utilisé la Diodone à 50 % (de préférence au Lipiodol), car ce produit, hydrosoluble, s'élimine rapidement. Les résultats que nous avons obtenus sont résumés dans le tableau de la page 91 (les observations complètes ont paru dans la Thèse de Brunneau, Marseille, 1956).

De ce tableau, nous pouvons déduire :

— la fréquence des lésions de l'ampoule et des vésicules séminales,
— leur latence,
— et la difficulté qu'aura le praticien pour porter un diagnostic de spermatocystite avant que des lésions trop importantes se traduisent par une symptomatologie typique.

En cette matière, la vésiculo-déférentographie est d'un appoint précieux. Néanmoins, cet examen ne doit pas être pratiqué systématiquement : c'est une véritable petite intervention chirurgicale qui peut entraîner certains inconvénients et n'est indiquée que dans des cas bien particuliers. Le fait que nous n'ayons utilisé cette méthode que chez 7 de nos cent bilharziens montre bien la prudence avec laquelle nous avons agi.

E. — Les prostatites.

1. — Au cours de nos investigations sur 100 bilharziens, nous avons pu porter deux fois le diagnostic de Prostatite bilharzienne. Le malade présentait, dans chaque cas, les signes classiques d'inflammation chronique de cette glande (dysurie, hypertrophie au T.R.). L'un des sujets se plaignait, en plus, d'hypogénitalisme. La thérapeutique stibiée améliora notablement la symptomatologie.

2. — Du point de vue Anatomo-Pathologique, les œufs à éperon terminal sont présents dans les 3 couches de la glande (Chaker, Thèse, 1889). Grace, sur 125 autopsies de bilharziens, a trouvé la prostate envahie d'œufs dans 22 cas.

F. — Les funiculites.

Nous n'en avons pas observé. Souvent associée à une épididymite (Makar), la funiculite est constituée par un épaississement fibreux plus ou moins moniliforme du cordon.

Elle ressemble à une atteinte filarienne du scrotum à son début (Dejou et Montagne).

G. — Chez la femme.

Nous citerons, pour être complets, les complications génitales chez la femme, quoique nous n'en ayons pas observé un seul cas : notre échantillonnage de 100 schistosomés ne comportait que des sujets de sexe masculin (Cf. p. 27).

Pour Gelfand, toute femme ayant une bilharziose urinaire héberge dans une partie de son tractus génital des œufs de *S. haematobium ;* mais, seule, une infestation importante peut déterminer des manifestations pathologiques. Il est à signaler qu'en Amérique du Sud, où *S. haematobium* est inconnu, on observe les mêmes lésions dues à *S. mansoni* (Stigliani, Junquera).

1. — Les localisations vulvaires de la schistosomose se présentent, au stade initial, sous l'aspect d'une irritation localisée. Plus tard, la malade viendra consulter pour :

— tumeur bourgeonnante
— ou ulcération sanieuse par surinfection.

La biopsie permettra de porter le diagnostic différentiel avec :

— les néoplasies malignes,
— les condylomes et ulcérations d'origine vénérienne.

2. — Les localisations cervico-vaginales se révèlent par :

— des douleurs hypogastriques basses
— ou une leucorrhée puriforme importante.

Les lésions du col simulent le cancer et revêtent l'un des trois types suivants : infiltrant, bourgeonnant ou ulcérant. Dans tous les cas la base d'implantation est

— indurée,
— sphacélée,
— et saigne au moindre contact.

3. — Les localisations utéro-annexielles font porter, dans le plus grand nombre des cas, le diagnostic d'annexite chronique avec :

— le cortège des signes douloureux qui caractérise cette affection,
— la perception, au T.V., d'une masse tubaire dure.

Plus rarement, la symptomatologie est celle d'un fibrome utérin avec :

— ses méno-métrorragies continuelles de sang noir,

— son utérus mou, asymétrique et hypertrophique.

Dans tous les cas, il n'y a pas de leucorrhée, du moins au début, et, pour GELFAND, ce signe présente une grande valeur diagnostique.

4. — LES LOCALISATIONS OVARIENNES de la bilharziose se traduisent par la présence de granulations miliaires, pseudo-tuberculeuses, associées à des lésions très importantes de sclérose qui dissocie le stroma ovarien. On aboutit à l'aspect d'ovarite scléro-kystique. Ainsi s'expliquent :

— l'hyper-sécrétion progestative (CHARLEWOOD),
— les pubertés précoces (GILBERT et AFFIFI),
— la fréquente stérilité (CHARLEWOOD),
— les avortements et accouchements prématurés (CHARLEWOOD),
— les aménorrhées et ménopauses précoces.

5. — EN BREF, NOUS RETIENDRONS, en matière de localisation de la schistosomose sur l'appareil génital de la femme:

— la multiplicité des tableaux cliniques ;
— la nécessité d'une suspicion systématique de bilharziose, en zone endémique, en face d'une affection gynécologique ou endocrinienne qui ne fait pas sa preuve ;
— la prudente circonspection avec laquelle le praticien averti devra agir pour porter un diagnostic de schistosomose génitale. Biopsies et frottis vaginaux demeurent les examens de base qui permettront d'éliminer le cancer et de mettre en évidence les œufs du parasite.

CHAPITRE XV

BILHARZIOSE ET CANCER VÉSICAL

A. — Historique.

VIRCHOW, en 1888, découvre un carcinome vésical à l'autopsie d'un bilharzien. La même année, HARRISSON trouve quatre cancers sur cinq vessies parasitées.

Récemment, dans la revue "Médecine Tropicale", il a été publié des observations incontestables par RABOISON, en 1941, puis DEJOU et NAVARANNE, en 1944. Citons, enfin, l'article de PIGANIOL, HERVÉ et ROUFFILANGE dans le "Journal d'Urologie" n° 78, 1955.

B. — La bilharziose est-elle vraiment cancérigène ?

Ce sujet passionnant divise les auteurs. Nous avons été amenés quatre fois, à soulever ce problème. Trois fois il s'agissait de faux cancers, une fois seulement le diagnostic s'est révélé exact.

1. — OBSERVATION N° 1 : épithélioma de la vessie, développé 25 ans après infestation.

M. B. J..., 47 ans, hospitalisé en 1953 pour cystite hématurique.

Dans les antécédents : bilharziose contractée et diagnostiquée parasitologiquement au Niger en 1933. Le malade ne consent à se faire soigner que trois ans après et reçoit, pendant plusieurs années de suite (1936, 1937, 1938) un traitement énergique (Anthiomaline, fulgurations).

Il est considéré comme guéri jusqu'en 1949. A cette date, reprise de troubles urinaires, mais l'intéressé ne consulte pas et traîne encore vingt-trois mois. En 1951, on pratique une électro-coagulation de deux polypes. En 1952, il subit un traitement, en province, pour une cystite rebelle. Enfin, en 1953, il se décide à rentrer au Val-de-Grâce.

Un examen urologique montre :

Urines : pyurie abondante. Staphylocoque blanc. Hématies. Pas d'œuf de bilharzie.

U. I. V. : R. A. S.

Cystoscopie (Dr PELOT) : vessie de petite capacité, très congestive. Envahissement diffus par des formations sessiles du cadran droit de la vessie dans une zone centrée par l'O. U. D. Œdème surajouté au niveau du bas-fond.

Devant l'échec d'un traitement d'épreuve commandé par ses antécédents, devant la constatation au T. R. d'une infiltration de la région sous-vésiculaire droite, devant l'aggravation des signes cystoscopiques, on décide d'intervenir le 13 février 1953, pour cystectomie, par voie extra-péritonéale, avec réimplantation des deux uretères (Dr PELOT).

Les suites, d'abord simples, sont compliquées par la sténose des anastomoses, qui nécessite une urétérostomie bilatérale (le 7 septembre 1953) pour une propagation tumorale à l'ampoule rectale (janvier 1954).

L'examen anatomo-pathologique de la pièce a montré qu'il s'agissait bien d'un épithélioma de la vessie, étendu à la prostate.

Il n'a pas été retrouvé d'œufs de *S. haematobium.*

2. — Observation N° 2 : image cystographique de faux cancer, due à un œdème bulleux.

M. A..., 23 ans, hospitalisé pour hématurie et cystite importante.

Urines : amas de leucocytes ; hématies ; staphylocoques blancs.

U. I. V. : intégrité du "Haut-Appareil", mais image très nette d'amputation de la corne vésicale gauche.

La cystoscopie infirme heureusement le diagnostic. Vessie de capacité réduite (60 cm^3) saignant facilement, présentant des lésions de cystite intense et diffuse.

Les O. U. sont difficiles à identifier. Il n'y a pas de tumeur, mais un énorme œdème bulleux intéressant toute l'hémi-vessie gauche.

Par ailleurs, on fait la preuve de la nature bilharzienne de l'affection : découverte de lésions secondaires typiques (grains d'acné enchassés dans la muqueuse).

Disparition des S.F. et endoscopiques par le traitement stibié.

3. — Observation N° 3 : image cystographique de faux cancer.

S. T..., 25 ans, originaire de la Guinée. Hospitalisé pour hématuries et pollakiurie.

Urines : G. B. + G. R. nombreux.

U. I. V. : R. A. S. au niveau du "Haut-Appareil", mais vessie de *tonalité inhomogène au niveau du dôme.*

V. S. : 7-15.

Cystoscopie : vessie de 200 cc à colonnes et cellules. Muqueuse congestive au niveau du trigone. O. U. normaux.

Lésions bilharziennes 1res peu nombreuses à 6 h.

Lésions bilharziennes 2mes très nombreuses à 6 h.

Présence de 3 microgranulations noires à 10 h.

Aucun signe de prolifération de la muqueuse vésicale.

Après 12 *I. M. Anthiomaline,* on constate à la cystoscopie que les lésions, précédemment décrites, ont nettement regressé ; en particulier la muqueuse est normale.

4. — Observation N° 4 : image cystographique de faux cancer.

M..., 21 ans, originaire de la Guinée. Hospitalisé pour hématurie terminale.

Urines : quelques G. R. et nombreux poly. altérés, cellules épithéliales, pas de germe ni d'œuf.

U. I. V. : R. A. S. au niveau du "Haut-Appareil" ; mais *image marécageuse du bord supérieur de la vessie qui est, de plus, déchiqueté.*

Cystoscopie : Vessie de 350 cc. Muqueuse normale. O. U. normaux.

Lésions bilharziennes 1res peu nombreuses à 4 et 7 h.

Lésions bilharziennes 2mes très nombreuses sur le trigone.

Deux tumeurs framboisées à 5 et 6 h.

Aucun signe de tumeur maligne.

Cystographie par voie rétrograde : opacification homogène de toute la cavité vésicale.

5. — A la lumière de ces 4 observations, nous voyons que cancer et bilharziose peuvent être associés ; mais il ne faudra pas étiqueter d'emblée des images suspectes à la cys-

tographie. L'erreur est de méconnaître un cancer sur une vessie envahie de papillomes bilharziens. Réciproquement, la cystite des schistosomés peut se traduire par des aspects pseudo-cancéreux (Obs. n°s 2, 3, 4).

En cette matière, c'est la cystoscopie qui est "l'examen princeps", et le diagnostic positif ne pourra être porté que par l'anatomo-pathologie. *Au moindre doute, la biopsie s'impose.*

Mais le problème reste entier : la bilharziose est-elle cancérigène ? De nombreux auteurs ont publié sur ce sujet. Il résulte de leurs travaux que chacun adopte l'une des trois attitudes que nous allons exposer tour à tour.

— La bilharziose est cancérigène.
— La bilharziose n'est pas cancérigène.
— Prudente expectative.

C. — La bilharziose est un facteur favorisant du cancer.

1. — Les arguments statistiques sont très éloquents par eux-mêmes.

En 1897, Albarran et Bernard affirment que la bilharziose est cancérigène.

En 1911, au Caire, Fergusson publie 40 cas de cancer de la vessie chez des bilharziens. Depuis lors, il est devenu classique de considérer la cancérisation comme l'une des complications de cette parasitose.

Plus tard, Morel établit que les carcinomes vésicaux sont *onze fois* plus fréquents chez les schistosomés que chez les sujets non parasités : c'est le cancer le plus fréquent dans le Delta du Nil.

Pour Girges (1934), 0,25 % des bilharziens meurent de cancer de la vessie.

Après ces chiffres, comment ne pas penser à la possibilité d'une filiation entre les deux processus ?

2. — Le mécanisme de la transformation maligne a, lui aussi, fait couler beaucoup d'encre. Quatre théories ont été avancées :

a) *Théorie infectieuse.* Nous savons que la bilharziose ouvre la porte à une infection rebelle et très intense (cystite...).

b) *Théorie toxique de* Makar (1923). Ce sont les toxines ovulaires qui sollicitent la prolifération cellulaire qui conduit au bilharziome et au cancer.

c) *Théorie mécanique de* Sorour (1929). L'effraction tissulaire par les œufs à éperon terminal entraîne une irritation

locale très intense. Or, nous savons qu'en matière de néoplasme les facteurs mécanique et irritatif sont déterminants.

d) *Enfin, pour* KIRKALDY-WILLIS (1946), les trois facteurs agiraient de concert.

3. — DANS TOUS LES CAS, la transformation maligne s'effectue très lentement et l'âge moyen du cancer de la vessie, en Egypte, serait de 42 ans. Des cas extrêmes ont été signalés :

— SOROUR cite un cas chez un garçon de 15 ans ;

— FAIRLEY rapporte l'observation d'un néoplasme de la vessie diagnostiqué à Londres, en 1930. Or, le malade n'avait pas quitté la Grande-Bretagne depuis son retour de la guerre des Boërs, en 1900, durant laquelle il avait été schistosomé.

D. — La bilharziose n'est pas cancérigène.

Cette idée se fit jour en 1934 après les travaux de STRACHAN. Elle fut reprise d'une façon magistrale par GELFAND, dans son "Schistosomiasis". Celui-ci s'appuie sur le trépied d'arguments suivants :

— arguments expérimentaux,
— arguments cliniques,
— arguments statistiques.

1. — LES INFESTATIONS EXPÉRIMENTALES par *S. haematobium* ont été pratiquées, tant sur l'homme que sur le singe, par de nombreux auteurs. Aucun d'eux n'a pu observer de cancer vésical par la suite.

2. — EN CLINIQUE, on observe des néoplasmes de la vessie beaucoup plus souvent chez la femme que chez l'homme. Or, les taux d'infestation sont à peu près les mêmes dans les deux sexes.

3. — EN ZONE ENDÉMIQUE, d'autre part, les cancers du rectum sont beaucoup moins fréquents que ceux de la vessie. Or, il y a à peu près autant de vessies parasitées par *S. haematobium*, que de rectums hébergeant des œufs de *S. mansoni*, et le processus cancérigène devrait être le même.

4. — LES STATISTIQUES, pratiquées en Rhodésie sur un grand nombre de sujets, nous donnent les résultats suivants :

Auteurs	Méthode	Race	Nb. de patients	Nb. de cas	Pourcent.
STRACHAN.	Autopsie.	Européens.	1.600	9	0,56 %
		Bantous.	1.900	5	0,26 %
GELFAND.	Dépistage.	Européens.	13.400	12	0,09 %
		Africains.	20.000	10	0,05 %

Il semble donc que le pourcentage des cancers vésicaux chez les Africains soit moins important que chez les Européens qui sont, pourtant, beaucoup moins parasités. Mais, un fait semble avoir échappé à Gelfand. Sur ses 10 Africains néoplasiques, des lésions bilharziennes étaient associées 7 fois (soit 70 % des cas).

E. — Conclusion.

Depuis la thèse de Bratigny et le Congrès de Chirurgie du Caire, en 1936, certains auteurs, dont nous sommes, restent dans une prudente expectative, que nous pouvons résumer ainsi :

1. — Il n'est pas établi que la bilharziose soit un facteur favorisant du cancer vésical, mais ce n'est pas impossible. En effet, les néoplasmes sur vessie schistosomée sont beaucoup plus rapidement envahissants que si cet organe n'était pas parasité (Kirkaldy-Willis, 1946).

2. — L'association bilharziose et cancer est cependant fréquente.

3. — Donc, le praticien devra :
   - — traiter consciencieusement toute schistosomose ;
   - — suivre le malade durant de nombreuses années ;
   - — suivre l'évolution des bilharziomes, et ne pas hésiter à les biopser s'ils présentent des signes de transformation maligne ;
   - — avoir toujours présent à l'esprit l'idée que la bilharziose est *peut-être* cancérigène.

CHAPITRE XVI

LES COMPLICATIONS GÉNÉRALES

Les conduits veineux étant en communication les uns avec les autres, les Schistosomes peuvent, par localisation erratique, se répandre dans toutes les parties du corps (Cf. le cycle du ver : p. 20 et suivantes). Perdus pour l'espèce, les vers n'en pondent pas moins pour autant, et l'on trouvera des œufs dans les organes les plus divers. Nous ne nous étonnerons donc pas de pouvoir attribuer à la bilharziose les manifestations les plus inattendues allant de l'hémiplégie au polype cutané, et dont le diagnostic étiologique sera particulièrement difficile à porter.

Nous n'avons pas une seule observation de *complication générale,* mais nous nous devons d'insister sur le fait que la bilharziose, étant une *maladie générale* pouvant intéresser de très nombreux organes, imposera une *examen général* approfondi du malade, portant sur *tous les appareils.*

A. — Les complications nerveuses.

Les manifestations nerveuses dans la schistosomose à *S. japonicum* ont été remarquablement décrites par de nombreux auteurs (en particulier japonais). Mais *S. haematobium* et *S. mansoni* peuvent aussi donner une symptomatologie homologue. Gelfand, par la méthode de digestion d'organes prélevés à la nécropsie de 50 bilharziens urinaires, trouve dans 28 cas des œufs de *S. haematobium* dans le système nerveux. Il démontre ainsi que le tissu noble par excellence de l'organisme est très souvent envahi. Néanmoins, les cas de Schistosomose avec manifestations cliniques nerveuses restent d'une heureuse rareté.

1. — Les syndromes médullaires. Avant 1944, les 10 observations que comportait la littérature en cette matière (3 à *S. mansoni* et 7 à *S. haematobium*) faisaient uniquement mention d'atteintes spinales. Depuis, il fut publié quelques nouveaux cas. Les œufs, plus ou moins organisés en granulome, sont responsables de syndromes de compression ou de destruction : monoplégies, paraplégies, zones anesthésiées...

2. — Les syndromes cérébraux. Dès 1880, Wagner-Jauregg, cité par Hans et Shaby (1939), rapportait que

S. haematobium et *S. mansoni* pouvaient être à l'origine de cas de confusion mentale. Les complications cérébrales s'observent, de préférence, dans les cas de bilharziose intestinale ; mais, vu l'association fréquente avec la bilharziose urinaire, il est difficile de faire la part qui revient à chacune d'elles. On a pu identifier des manifestations de trois types : anaphylactique, tumoral et irritatif :

— à la phase d'infestation, on peut observer une symptomatologie due à un œdème cérébral : coma, vertiges, confusion mentale ;
— plus tard, les œufs peuvent s'organiser en granulome qui fait porter le diagnostic de glyome ;
— mais, disséminés, les œufs peuvent irriter le cortex et entraîner des crises d'épilepsie.

A ce sujet, deux observations viennent d'être publiées à la Société de Pathologie Exotique, le 16 juin 1956, par MM. Piganiol, Hervé et Pourpre. Dans un cas, *S. mansoni* était seul en cause pour produire des crises d'épilepsie bravais-jacksonienne ; mais dans l'autre, une bilharziose mixte s'était révélée par une amblyopie bilatérale associée à un syndrome anaphylactique.

B. — Les complications hépato-spléniques.

Dans la plupart des ouvrages français, les auteurs rendent responsables *S. mansoni* des lésions hépato-spléniques d'origine bilharzienne. Dès 1904, en Egypte, Symmers avait noté, chez des porteurs de schistosomose urinaire, des lésions de la rate, associées à une atteinte cirrhogène du foie. A Vichy, au XX^{e} Congrès International d'Hépatologie (juillet 1956), le P^{r} Blanc a publié 20 observations de bilharziose hépato-splénique, due à *S. haematobium*, qu'il a pu collationner, dans son Service, à Marseille, en l'espace de six ans.

1. — L'identité des lésions du foie et de la rate dans toutes les schistosomoses fut démontrée, en 1909, par Letulle et Nattan-Larrier. Pour le P^{r} Blanc, elles seraient strictement dues à l'action toxique des œufs et des vers adultes. Les organes intéressés présentent, à l'anatomo-pathologie, des zones scléreuses associées à des micro-nodules de Fairley (Cf. p. 25).

2. — Cliniquement, le malade présente une rate douloureuse, très augmentée de volume, quoique non déformée, et plus ou moins associée à une cirrhose avec ascite. Dans les cas d'atteinte à *S. japonicum* et *S. mansoni*, le foie est le premier lésé ; puis, par interaction entre les deux viscères, il se crée un cercle vicieux. Par contre, dans les cas de bilharziose

à *S. haematobium*, c'est la rate qui est tout d'abord touchée, d'où le nom de *"splénomégalie égyptienne"*, donné par les premiers auteurs, qui met bien en exergue la primauté des lésions de cet organe. Ceci explique que les résultats des ponctions-biopsie du foie, faites par PAYET, à Dakar, aient montré la plus grande rareté des lésions hépatiques.

3. — DU POINT DE VUE THÉRAPEUTIQUE, les médications stibiées habituelles pourront être efficaces lorsque l'affection en est au stade initial. Dans les autres cas, il ne faudra pas hésiter à recourir à la splénectomie qui pourra, seule, rompre le cercle vicieux.

C. — Les autres complications abdominales.

1. — APPENDICITES. Au Nigéria, HOWET, cité par PAYET, trouve 20 fois des œufs de *S. haematobium* sur 35 pièces opératoires d'appendicite. Ceci démontre bien la fréquence avec laquelle la bilharziose atteint cet organe, en zone endémique.

En général, le dépôt d'œufs (qu'il s'agisse de *S. haematobium* ou *S. mansoni*) dans la paroi appendiculaire est assez banal et ne s'accompagne que de lésions chroniques de fibrose.

Beaucoup plus rarement, il se forme un granulome avec irritation et nécrose de la muqueuse. C'est la porte d'entrée d'une surinfection qui aboutit à l'appendicite aiguë, comme dans le cas rapporté par CARAYON (C. R. Soc. Méd. Chir., 1954, n° 4).

2. — CHOLÉCYSTITES. Les complications vésiculaires de la bilharziose sont rares. En général attribuées à *S. mansoni*, elles sont le plus souvent associées à une schistosomose hépato-splénique. GELFAND, par la méthode de digestion d'organes, a démontré que la vésicule biliaire est aussi souvent infestée d'œufs de *S. mansoni* que de *S. haematobium*, sinon plus. Ceux-ci peuvent :

- — infiltrer la muqueuse et la sous-muqueuse (HASHIM) ;
- — être générateurs de calcifications de la paroi (MAKAR cité par SMYRNIOTIS) ;
- — être à l'origine de cholécystites aiguës ou plus souvent chroniques (PROCTOR) ;
- — et même, représenter un centre de précipitation autour duquel se constituera un calcul (SEVENET, THIODET et BERNARD).

3. — PANCRÉATITES. — Le pancréas est souvent infiltré d'œufs de Schistosomes, en même temps d'ailleurs que le foie et la vésicule biliaire (GELFAND). Mais les manifestations cli-

niques de pancréatite sont très rares, et à notre connaissance, aucune observation, due à *S. haematobium*, n'a été publiée jusqu'à ce jour.

4. — Rectocolites et Péritonites. Les rectocolites et péritonites font partie des aspects habituels de la bilharziose intestinale, mais *S. haematobium* peut être en cause (Sorour). Il se constitue des masses fibreuses :

— qui peuvent enserrer le tube digestif sur une longueur allant jusqu'à 15 cm : ainsi se constituent les rétrécissements péri-coliques et péri-rectaux ;
— qui peuvent former des gâteaux rétro-péritonéaux pseudo-tumoraux ;
— ou bien prendre le masque d'une granulie péritonéale tuberculeuse ou cancéreuse.

D. — Les complications pulmonaires.

Gelfand, par la méthode de digestion d'organes prélevés à la nécropsie, trouve que le parenchyme et surtout les capillaires pulmonaires des bilharziens sont infestés d'œufs

— de *S. haematobium* dans 60 % des cas,
— de *S. mansoni* dans 12 % des cas.

1. — Le pouvoir pathogène des œufs est représenté :

— par leur action irritative et toxique sur le parenchyme qui acquiert une plus grande sensibilité aux pneumocoque et bacille de Koch ;
— par leur action mécanique sur les artérioles qu'ils obstruent ;
— par les deux actions à la fois, sur les vaisseaux pulmonaires qui peuvent organiser une artérite.

2. — Les manifestations cliniques des complications pulmonaires de la bilharziose :

— sont représentées par de l'asthme anaphylactique,
— simulent la tuberculose ou en sont responsables,
— ou bien sont à l'origine de pneumonies, broncho-pneumonies, abcès ou bronchectasies.

Mais aucun élément radiologique ne peut mettre sur la voie du diagnostic étiologique (Gelfand).

E. — Complications cutanées

Pour terminer, nous citerons le cas rarissime rapporté par Gilges. Il s'agissait d'un polype cutané, seul signe d'appel d'une bilharziose.

CHAPITRE XVII

CONCLUSIONS

Ce travail repose sur les cent observations de bilharziose uro-génitale que nous avons pu collationner dans le Service d'Urologie de l'Hôpital Militaire Michel-Lévy, à Marseille, durant les années 1954-1955. Voici les conclusions que nous avons pu tirer de leur étude.

A. — Du point de vue épidémiologique.

Tous nos sujets avaient séjourné, plus ou moins longtemps, dans l'une des zones d'endémicité bilharzienne, dont l'aire géographique a tendance à s'étendre de plus en plus. Nous insistons sur le fait que la schistosomose n'est plus une maladie rare en terroir métropolitain. Les cent cas que nous avons pu observer, en l'espace de 18 mois, à Marseille, en sont la démonstration la plus éclatante.

B. — Du point de vue séméiologique.

Nous confirmons que l'hématurie terminale représente, en matière de bilharziose, le signe d'appel le plus fréquent, le plus constant et le plus caractéristique. Nous l'avons observé

— macroscopiquement dans 62,5 % des cas
— et microscopiquement dans 80 % des cas.

Si la forme vésicale est la plus commune, il ne faut pas oublier que la schistosomose peut avoir pour première manifestation l'un des signes de ses complications ; et nous pensons plus particulièrement aux formes algiques, de fréquence relativement peu importante (8,5 % des cas), mais qui représentent une source incomparable d'erreurs de diagnostic.

C. — Du point de vue diagnostique.

1. — La découverte d'œufs de *Schistosoma haematobium*, dans les urines, apporte la preuve indiscutable de l'infestation de l'organisme par le distome. Mais nous n'avons pu les mettre en évidence que chez 32,5 % de nos sujets. Dans les autres cas, nous nous sommes basés, pour porter le diagnostic de bilharziose, sur l'examen endoscopique de la vessie.

2. — L'ANALYSE CYTO-BACTÉRIOLOGIQUE DES URINES, en dehors de l'hématurie microscopique qu'elle révèle, signe la surinfection des lésions étiologiques : complication qui aggrave le pronostic.

— 80 % de nos malades étaient des pyuriques,
— 27,5 % présentaient une microburie associée,
— quant au taux de l'éosinophilie urinaire, il variait de 0 à 90 %, avec une moyenne de 22 %.

3. — DE L'ANALYSE CHIMIQUE DES URINES, nous avons pu déduire que

— le pH. était acide dans 84 % des cas, et nous pensons que ce signe a une grande valeur de suspicion.
— L'albuminurie, décelée chez 24 % de nos bilharziens (avec un taux inférieur à 0,50 g 0/00 dans plus de la moitié des cas) était associée trois fois à des cylindres. Elle semble être la traduction d'une "néphrite à minima".

4. — LA CYSTOSCOPIE nous semble le moyen de diagnostic le plus rapide, le plus probant et le plus efficace que nous possédons. Presque tous nos schistosomés présentaient des lésions spécifiques dont le polymorphisme est le caractère principal. Ainsi, nous avons noté une association,

— dans 42,5 % des cas, de celles-ci aux trois stades évolutifs ;
— dans 42 % des cas, de bilharziomes et calcifications tertiaires avec des "grains de semoule" ou des "grains d'acné" ;
— et dans 52,5 % des cas, de microgranulations primaires avec l'un des deux autres types.

Vu les limites respectives de ces deux méthodes, la cystoscopie et la recherche d'œufs dans les urines ne doivent pas s'opposer. Ces deux examens doivent être pratiqués conjointement.

D. — Autres données de la cystoscopie.

1. — LE SYNDROME DE CYSTITE, traduction de la surinfection de la vessie, a pu être objectivé chez, à peine, 20 % de nos malades, alors que 70 % en présentaient des signes endoscopiques objectifs :

— congestion muqueuse : 37,5 % des cas ;
— placards ecchymotiques : 27,5 % des cas ;
— ulcérations : 11 % des cas ;
— œdème bulleux dans 1 cas.

2. — LE SYNDROME DE DYSECTASIE DU COL VÉSICAL, carac-

téristique des schistosomoses évoluant depuis de nombreuses années, s'est révélé, dans 2,5 % des cas, par un épisode de rétention vésicale complète aiguë. Or, de l'examen des vessies de nos cent bilharziens, il ressort que :

— dans 32 %, la capacité de cet organe était supérieure à 450 cm³ ;
— dans 11 %, inférieure à 200 cm³,
— et dans 33 % des cas il fut observé cet aspect endoscopique spécial de "cellules et colonnes".

3. — D'AUTRES ÉLÉMENTS vont encore nous être fournis par cet examen. Ainsi,

— 31 % de nos sujets présentaient des lésions des orifices uretéraux ;
— chez 73 %, nous avons noté la présence de micro-granulations noires qui n'ont jamais été décrites ;
— enfin, la répétition des cystoscopies permit de suivre l'évolution de la maladie et de contrôler les résultats de la thérapeutique.

E. — Les examens complémentaires.

1. — LA LEUCOCYTOSE varie, dans notre échantillonnage, entre 6.000 et 13.000 ,moyenne : 7.100 G.B.). Elle est en relation avec la gravité de la surinfection.

2. — L'ÉOSINOPHILIE SANGUINE, dont le taux oscille entre 0 et 50 % (avec une moyenne de 13 %), est symptomatique de l'infestation et proportionnelle au nombre de vers hébergés dans l'organisme.

3. — LA VITESSE DE SÉDIMENTATION est accélérée, dans la bilharziose, en fonction de la gravité de l'affection. Cet examen simple et de pratique courante est un autre moyen pour juger de l'évolutivité du mal.

4. — LES TESTS CUTANÉS sont peu utilisés, car

— il est très difficile d'avoir des antigènes satisfaisants,
— et une réponse positive ne peut apporter qu'un élément de suspicion au diagnostic. Aussi nous préférons nous référer à des méthodes plus simples et plus probantes.

F. — Les complications uretéro-pyélo-rénales.

1. — L'UROGRAPHIE INTRA-VEINEUSE, pratiquée systématiquement chez nos cent schistosomés, a révélé, dans 34 % des cas, des anomalies fonctionnelles ou morphologiques au niveau du "Haut Appareil" :

— 6 malades présentaient un retard d'élimination
— et 27 une uretéro-hydronéphrose plus ou moins importante, plus ou moins localisée.

2. — Parmi les 27 bilharziens qui présentaient des anomalies morphologiques, nous avons noté :
— 18 petits retentissements, dont 10 bilatéraux ;
— 9 gros retentissements, dont 8 bilatéraux ;
— soit un total de 45 uretères lésés.

3. — De l'examen approfondi des 45 orifices urétéraux correspondants, il ressort que le mécanisme pathogénique de l'uretéro-hydronéphrose était :
— la sténose dans 22 cas, soit 48,8 % ;
— la dilatation atonique dans 5 cas, soit 11 % ;
— indéterminé dans les autres cas.

Nous pensons donc que le retentissement sur le "Haut Appareil" relève
— de l'un ou l'autre des deux processus
— ou de leur association.

4. — Nous avons été amenés a intervenir sur 6 de nos malades, et il fut pratiqué :
— 3 fois des dilatations uretérales,
— 3 fois une réimplantation de l'uretère sur le dôme vésical, par la méthode de Puigvert. Les résultats obtenus furent, chaque fois, très satisfaisants.

G. — Les complications lithiasiques.

1. — La radiographie sans préparation de l'aire urogénitale de nos cent schistosomés révéla :
— 18 % de vessies calcifiées,
— 2 % d'uretères calcifiés,
— 1 calcul pyélique,
— 1 cas d'organisation d'une pierre autour d'un fragment de sonde oublié dans la vessie.

2. — Par la méthode de la cristallurie provoquée, nous avons pu mettre en évidence le fait que tout bilharzien charrie beaucoup de cristaux (surtout des oxalates, urates et acide urique), mais que *le Noir ne bâtit pas*. Ce fait peut être attribué à une immunité raciale relative liée aux colloïdes protecteurs de l'urine.

H. — Les complications génitales.

1. — Le terme de bilharziose uro-génitale nous semble plus approprié que celui de bilharziose vésicale, trop restrictif. En effet, chez 21 % de nos schistosomés, nous avons découvert l'une des lésions suivantes :

— urétrite : 7 %,
— épididymite : 7 %,
— spermatocystite : 7 %,
— prostatite : 2 %.

2. — Or, pour 18 % d'entre eux, c'est l'une des affections précédentes qui les amena à consulter. C'est dire que les localisations génitales de la bilharziose représentent
— une complication
— qui est un signe d'appel dans les trois quarts des cas.

3. — La vésiculo-déférentographie, pratiquée chez 7 de nos malades (dont 6 fois bilatérale), nous a permis de porter le diagnostic de spermatocystite asymptomatique chez 6 d'entre eux. Sur les 13 voies excrétrices qui ont été opacifiées, nous avons noté :
— 6 fois des lésions de l'ampoule déférentielle
— et 9 fois des lésions des vésicules séminales.

I. — Bilharziose et cancer de la vessie.

La bilharziose est-elle cancérigène ? C'est un problème qui divise les auteurs et que nous avons été amenés à soulever à propos de 4 observations que nous rapportons.
— Dans un cas, il s'agissait d'un épithélioma de la vessie propagé à la prostate ;
— quant aux trois autres malades, ils présentaient des images cystographiques de faux cancer dues à des phénomènes de cystite très intense.

Nous pensons qu'il n'est pas établi que la schistosomose soit un facteur favorisant du cancer vésical, mais ce n'est pas impossible. Néanmoins, l'association des deux processus est relativement assez fréquente pour que le praticien averti ait toujours présent à l'esprit cette idée que la bilharziose est *peut-être* cancérigène.

J. — Les complications générales.

Vu la multiplicité des localisations erratiques des Schistosomes et de leurs œufs, tout diagnostic de bilharziose urogénitale impose de faire un *examen général* approfondi du malade, portant sur *tous les appareils* et plus particulièrement la rate, le foie et le système nerveux.

Lu et approuvé.
Le Président de Thèse :
E. CHAUVIN.

Vu et approuvé.
Le Doyen :
G. MORIN.

Vu et permis d'imprimer N°
Aix, le Octobre 1956
Le Recteur : BLACHE.

BIBLIOGRAPHIE

1. — ABBATUCCI (S.). — La prophylaxie de la bilharziose. — *Ann. d'Hygiène Publique, Industrielle et Sociale,* mai 1932.
2. — ABD EL AZIM. — L'histoire de l'antimoine en médecine. — *Journ. Egypt. Méd. Ass.,* vol. XII, n° 5, p. 384.
3. — ABD EL AZIZ. — Contribution à l'étude de la prophylaxie des bilharziens en Egypte. — *Thèse,* Montpellier, 1928.
4. — ABD EL MAGID. — La splénomégalie égyptienne à Edfina (200 splénectomies). — *Journ. Egypt. Méd. Ass.,* 1936, t. 19, p. 689.
5. — ABRAMI (P.) et FRUMUSAN (P.). — Les splénomégalies cirrhogènes. — *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris,* 1934, 58, p. 288.
6. — ADAMIDIS. — Abcès du foie bilharzien. — *C. R. 1er Cong. Egypt. Méd.,* 1905, p. 127.
7. — AFRICA et DE LEON. — Observations sur le mécanisme de la phagocytose de divers œufs d'helminthes. — *Livre jubiliaire du Pr. Travassos,* Rio-de-Janeiro, 1938, p. 1.
8. — ALBARRAN et BERNARD. — Sur un cas de tumeur épithéliale à S. H. — *Arch. Méd. Exp. et Ann. Path.,* 1897, p. 1.096.
9. — AFIFI (M.-A.). — Roentgenothérapie manifestation of urinary bilharziasis. — *Amer. J. Roentg.,* 1934, 31, p. 208.
10. — AFIFI (M.-A.). — Radiological study of bilharziasis. — *C. R. Cong. Int. Méd. Trop. et Hyg.,* Le Caire, 1928.
11. — ALVES (W.). — The treatment of urinary bilharziasis with Miracil D et Nilodin. — *Ann. Trop. Med. and Par.,* n° 1, avril 1950, p. 34.
12. — ALVES and BLAIR. — *Lancet,* 1946, 1, p. 9.
13. — ALVES and BLAIR. — *Lancet,* 1946, 2, p. 556.
14. — ALVES and BLAIR. — *South Afr. Med. Journ.,* 21, p. 352.
15. — AMBERSON et SCHWARTZ. — Onafrican Schistosomiasis. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.,* 1953, nov. 47, p. 451.
16. — ARCHIBALD (R.-C.). — The use of the fruit of the tree Balanites oegyptiaca in the control of schistosomiasis in the Sudan. — *Tr. R. Soc. Trop. Med. Hyg.,* 1933, 27, p. 207.
17. — ARMBRUST (A. de F.). — Lesoes génitourinarios na équistossomose mansoni. — *Hospital Rio-de-Janeiro,* 1950, aug., v. 38, n° 2, p. 117.
18. — ASSALI. — A propos d'un cas de tumeur bilharzienne. — *Bull. Soc. Path. Exotique,* 1931, p. 449.
19. — ASSALI. — Clinique chirurgicale des pays chauds de Botreau-Roussel. — *Masson,* éd., p. 187.
20. — ATHAYDE PEREIRA. — Roentgen Interprétation of vésiculograms. — *Am. J. of Roentg.,* 1953, *69,* p. 369.
21. — BADIR. — *Trop. Dis. Bull.,* 1951, p. 744.
22. — BALIGNY. — La bilharziose humaine ; importance en Afrique du Nord. — *Thèse,* Alger, 1934.
23. — BALOUX (P.). — Les acquisitions modernes sur la bilharziose urinaire. — *Thèse,* Montpellier, 1924.
24. — BALTAZARD (C.). — Contribution à l'étude de la bilharziose vésicale au Maroc. — *Thèse, Paris,* 1933.
25. — BARLOW (C.-H.). — Une théorie sur la ponte du *S. h.* — *Ann. de Parasitologie humaine et comparée,* 1948, 33, p. 301.

26. — BARLOW and MELENEY. — A voluntary infection with *S. haematobium*. — *American Journ. Trop. Med.*, 1949 janv., v. 29, n° 1, p. 79.

27. — BAUER. — La bilharziose de l'appareil uro-génital. — *Med. Klin.*, 8 mai 1953, n° 19, p. 666.

28. — BERNARD (L.). — Contribution à l'étude et au traitement de la B.V. à Alger. — *Arch. Méd. des reins*, fév. 1929, p. 496.

29. — BITSCHAT (J.). — Bilharziosis of the urinary tract. Some clinical aspects. — *Journ. Intern. College of Surgeons*, 1950, sept., v. 14, n° 5, p. 285.

30. — BLACKLOCK et THOMPSON. — Human Schistosomiasis due to *S. haem.* in Sierra-Leone. — *Ann. Trop. Med. Para.*, 1924, n° 18, p. 211.

31. — BLANC (F.). — Une splénomégalie méconnue en France : la splénomégalie à *Schistosoma haematobium*. — *Journ. Méd. La Timone, Marseille*, 1953 ; et *Arch. Méd. Gén. et Trop.* (travail du service de clinique des maladies tropicales du Pr. Blanc).

32. — BLANC (F.). — Aspects en France de la bilharziose hépato-splénique. — *Cong. d'Hépatologie Méditerranéenne*, Vichy, juill. 1956.

34. — BLANC et TOUZIN. — La splénomégalie égyptienne. — *Médecine Tropicale*, 1950, n° 10, n. 203.

33. — BLANC et TOUZIN. — La splénomégalie égyptienne. — *Cong. Int. Méd. et Hyg. Méditerranéen*, Alger, avril 1950.

35. — BLANCHARD et TOULLEC. — Des grands syndromes en pathologie exotique. — *Ed. Doin et Cie*, Paris, 1931.

36. — BLANCHARD. — Précis d'épidémiologie, médecine préventive et hygiène coloniales. — Deuxième édition, 1938, *Vigot frères*.

37. — BOIRON et KOERBER. — Contribution à l'étude de la bilharziose urinaire en A.O.F. — *Bulletin de la Soc. de Path. Exotique*, 1947. p. 118.

38. — BONNET (M.). — Un cas de bilharziose vésicale traité par les injections intraveineuses d'émétique. — *Journ. d'Urol.*, Paris, juill. 1921, p. 15.

39. — BOUILLON. — Bibliographie des schistosomes et des schistosomiases humaines et animales de 1931 à 1948. — *Inst. Roy. Col. Belge, section des Sc. Nat. et Méd. Mémoires*, 1950, 18, n° 5, p. 141.

40. — BOREAU (J.). — L'épididymographie. — *Soc. Franç. d'Uro'og.*, séance du 18 mai 1953, et *Journ. d'Urolog.*, t. 59, n° 6, 1953, p. 416.

41. — BOREAU (J.), ELBIM (A.), HERMANN (P.), VASSEL (B.), FUA (R.). — L'épididymographie. — *Press. Méd.*, 59me, n° 67, 24 oct. 1951, p. 1.401, et *Journ. de Radiol. et Electrol.*, t. 34, nos 1-2, 1953, p. 142.

42. — BOREAU (J.), HERMANN (P.), VASSEL (B.), FUA (R.). — L'étude radiologique et radiomanométrique des voies génitales de l'homme appliquée à la clinique et à la physiologie. — *Sem. des Hôp.*, Paris 18 mai 1952, n° 37, p. 1.549.

43. — BOREAU (J.), VASSELLE (B.), JAGAILLOUX. — Etude radiologique des voies génitales normales et parthologiques de l'homme. — *Press. Méd., Atlas de Radiol. Clin.*, 61, n° 45, 27 juin 1953.

44. — BOREAU (J.) et VASSELLE (B.). — Etude radiologique de l'épididyme. — *Sem. des Hôp. Arch. d'Anat. Pat.*, 1955, 31, n° 1, page 21.

45. — BOREAU (J.). — Etude radiologique des voies séminales et pathologiques. — *Masson*, éd., 1953.

46. — BOTREAU-ROUSSEL et ASSALI. — Clinique chirurgicale des Pays Chauds.
47. — BOUET et ROUBAUD. —Bilharziose du Dahomey et en Haute-Casamance. Quelques observations biologiques sur le miracidium bilharzien. — *Bull. Soc. de Path. Exotique,* 1912, 10, p. 190.
48. — BRAILSFORD (J.E.). — The X Ray diagnosis of anormal parasites in man. — *Proc. Roy. S.M.V.,* 1926, n° 10, p. 190.
49. — BRAULT (J.). — Maladies des pays chauds et tropicaux. — *J. B. Baillère et Fils,* Paris 1900, p. 381.
50. — BRUMPT (E.). — Les localisations anormales chez l'homme des Schistosomoses. — *Annales de Parasito.,* VIII, 1930, p. 298.
51. — BRUMPT et CAVALLIER. — Les spléno-hépatites des bilharzioses expérimentales. — *Ann. Parasito.,* XX, 1931, p. 15.
52. — BRUMPT et DE ROCCA-SERRA. — « *Presse Médicale* », 21 juillet 1956, T. 64, n° 57, p. 1.342.
53. — BRUMPT (E.). — Précis de Parasitologie. — *Masson,* édit., 1949.
54. — BRUMPT (L. C.) et BRUMPT (V.). — *Presse Médicale,* 1952, p. 1.049.
55. — BRUNNEAU. — Radiologie de la bilharziose urinaire. — *Thèse,* Marseille 1956.
56. — BUCKLEY (J.J.C.). — A helmintological study of B. in Rhodesia. — *J. Helminthology,* 1946, 21, n° 4, p. 111.
57. — BYAM and ARCHIBALD. — The practise of Médecine in the Tropics. — *Oxford Médical Publishers,* London 1923 - (Contributors: FAIRLEY, HOUGHTON, FERGUSSON, MADDEN, MARTINEZ and MANSON-BAHR.).
58. — CALLOT (J.). — Les bilharzioses. — *Traité de Médecine,* T. 2, p. 862.
59. — CAMAIN, NAVARANNE et AYITE. — Deux cas d'annexite à *S. haematobium* observés à Dakar. — *Bull. Soc. Path., Exot.,* 1951, n°s 3-4, p. 203.
60. — CAMAIN, NAVARANNE et AYITE. — Schistosomiase cervico-vaginale à *S. haematobium.* — *Réunion médico-chirurgicale et pharmaceutique de l'A.O.F.,* séance du 30 janvier 1952.
61. — CAMAIN. — Sur quelques tumeurs bilharziennes de l'appareil génital masculin observées en A.O.F. — *Réunion médico-chirurgicale et pharmaceutique de l'A.O.F.,* séance du 20 mars 1952.
62. — CAMAIN. — Schistosomiases génitales féminines et masculines à *S. haematobium* observées en Afrique Occidentale Française. — *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1953, 46, n° 3, p. 412.
63. — CAMPBELL (M.). — *Clinical Pédiatric Urology,* 1951, p. 488.
64. — CAMPBELL (H.E.). — Bilharzioses et maladie de Banti. — *Chin. Med. Clo.,* 1936, n° 11, p. 1.561.
65. — CAMPBELL (H.E.). — *Amer. Journ. Surgery,* 1928, n° 5, p. 445.
66. — CAMPBELL (A.C.), LOWET and ROSE. — *Trans. Roy. Soc. Trop Med. and Hyg.,* 1936, n° 30, p. 335.
67. — CAMPBELL (H.E.). — *Chin. Med. Journ.,* 1938, n° 53, p. 459.
68. — CAMPBELL-BEGG (R.). — *South. Af. Med. Journ.,* 1944, n° 18, p. 239.
69. — CARAYON (A.). — Granulome du méso-appendice à *S. haematotobium.* — *C.R. Soc. Med. Chirg.,* 1954, n° 4, p. 29.
70. — CASTELLANI (A.) and CHALMERS (A.J.). — Manuel of Tropical Médecine. — *Tyndal and Cox,* Londres 1913, 25, p. 1.421.
71. — CAUBET (P.). — Bilharzioses viscérales disséminées. — *Médecine Tropicale,* 1955, n° 4, p. 430.
72. — CAWSTON (F.G.). — *South. Afr. Med. Rev.,* 1920, n° 19, p. 192.
73. — CAWSTON (F.G.). — *Lancet,* 1920, n° 11, p. 1.045.
74. — CAWSTON (F.G.). — *South. Afr. Med. Rev.,* 1923, n° 27, p. 472.

75. — CAWSTON (F.G.). — *Acta Med. Sciandinavica,* 1947, n° 6, p. 509.
76. — CAWSTON (F.G.). — Bilharziasis in Natal. — *Parasitology,* 1918, n° 11, p. 83.
77. — CERQUA. — Prostato-zyste durch Bilharzia vertursacht. — *Arch. f. Schiffs u. Trop. Hyg.,* 1930, v. 34, n° 1, p. 58.
78. — CHABŒUF. — Quelques aspects de la bilharziose à *S. h.* — *Journ. Méd. A.O.F.,* 1954, p. 249.
79. — CHAKER. — Etude sur l'hématurie d'Egypte causée par *S. h.* — Paris, Thèse 1889, n° 127.
80. — CHARLEWOOD, SHIPPEN, RENTON. — Schistosomiase en gynécologie. — *Journ. Obst. Gyn. Brit. Emp.,* juin 1949, 56, n° 3, p. 367.
81. — CHARMOT (G.). — Etiologies des cirrhoses africaines. — *Médecine Tropicale,* 1954, n°s 6-14, p. 689.
82. — CHIPPAUX, CORNET, DATCHARY et BRUNNEAU. — Un cas de localisation bilharzienne de la vésicule séminale. — *Soc. Chirurg. Marseille,* séance du 2 juillet 1956.
83. — CHEVREAU et CHAZAL. — Etude sur la bilharzia hoematobia à l'Ile Maurice, 1890.
84. — CHRISTOPHERSON. — Le traitement prophylactique de la bilharziose. — *Rev. Med. Hyg. Trop.,* 1924, 11, p. 173. — Id. Test de traitement. *Brit. Med. Journal,* mars 1927, p. 418.
85. — CHRISTOPHERSEN (J.B.). — *Lancet,* 1919, n° 11, p. 79.
86. — CHRISTOPHERSEN (J.B.). — *Lancet,* 1918, n° 7, p. 325.
87. — CHRISTOPHERSEN (J.B.). — *Proc. Roy. Soc. Med.,* 1930, n° 23, p. 1.733.
88. — CHRISTOPHERSEN et NEWLOVE. — Laboratory and other notes en 70 cases of bilh. at the Bartoum Civil Hospital, treated by intravenous injetions of antimony tartrate. — *J. Trop. Med. and Hyg.,* 1919, 22, n° 14, p. 129.
89. — CIBERT (J.), FORET et DURAND. — Urètérérectomie avec réimplantation, dans le traitement de certains calculs de l'uretère pelvien. — *Journ. Urologie,* 1953, n°s 9-10, p. 59.
90. — CLAPIER. — Les bilharzioses dans la région militaire de la Guinée. — *Bulletin Soc. Path. Exotique,* 1916, 9, p. 739.
91. — CONNOLY. — On the planorbid hosts of bilh. in South and West Africa. — *Ann. Trop. Med. Paras.,* 1934, 28, p. 439.
92. — COUTELEN. — Les cancers d'origine bilharzienne. — *La lutte contre le cancer,* n° 25, 1929.
93. — COUVELAIRE (R.). — Discussion à propos de l'article de HELLER : « Vésiculographie pour hémospermie et stérilité ». — *43e Cong. Franc. d'Urol. Paris,* sept. 1952, recueil des communications, p. 376.
94. — COUVELAIRE (R.), LEVEY (C.). — Sur la déférento-vésiculographie en exploration génito-urinaire. — *J. d'Urolog.,* t. 59, n°s 7-8, 1953, p. 447.
95. — COUVELAIRE et BOUHANA. — Sur la bilharziose urinaire. — *J. d'Urologie,* 60, n°s 9-10, p. 659.
96. — COUVELAIRE (R.). — Nouveau précis de pathologie chirurgicale. — Tome 6, Appareil urinaire.
97. — COWPER. — Observation on the life-cycle of *S. mansoni* in the laboratory with a discussion on the snail vectors of *S. mansoni* and *S. haematobium.* — *Ann. Trop. Med. Paras.,* 1947, 41, p. 173.
98. — CRAIG et FAUST. — Clinical Parasitology. — *Lea et Fébiger,* Philadelphia, 1937, p. 357.
99. — CRISTOL. — La Cystoscopie dans la bilharziose vésicale. — *J. d'Urologie, Paris,* 1921, 12, p. 319.
100. — DAVIES et STEWART. — *British Med. Journ.,* 1950, p. 1.114.
101. — DAY (H.B.). — Cirrhose bilharzienne. — *Journ. Trop. Med. Hyg.,* 1933, n° 36, p. 17.

102. — DAY (H.B.). — Pulmonary bilharsiasis. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1937, n° 6, p. 575 avec références.
103. — DAY et KENNAWY. — Cirrhose bilharzienne. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hy.*, 1936, XXX, p. 223.
104. — DEJOU et NAVARANNE. — *Médecine Tropicale*, 1954, v. 14, n° 5, p. 513.
105. — DEJOU et MONTAGNE. — *Sud Méd. et Chir.*, 1933, 15 juillet.
106. — DEJOU. — Esthiomène vulvaire et granulome ulcéreux vénérien. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1936, p. 533.
107. — DEJOU et coll. — *Méd. Trop.*, 1950, n° 1.
108. — DELAHOUSSE. — *Médecine Tropicale*, 1952, n° 12, p. 532.
109. — DEW (A.R.). — *Jour. Path. and Bact.*, 1923, n° 26, p. 27.
110. — DIAMANTIS. — Sur un nouveau traitement de l'hématurie bilharzienne en Egypte. — *J. d'Urologie*, août 1917, 17.
111. — DIAMANTIS. — Considérations générales sur la chimiothérapie antibilharzienne spécifique. — *Ext. du Bull. de l'Inst. Eg.*, 1929, p. 3.
112. — DIAMANTIS et LOTSY. — Bilharziose uretéro-vésicale précocement diagnostiquée par la radiographie. — *J. d'Urologie*, 1917, p. 79.
113. — DYE (W.H.). — Schistosomiasis and Splénomégaly in Nyassaland. — *Proc. Roy. Soc. Med. Hyg.*, 1925, Trop. Dis., p. 44.
114. — DYE (W.H.). — Schistosomiasis and Splénomégaly in Central Africa. — *J.R. Army Med. Corp.*, 1924, n° 3, p. 161.
115. — EL SADR (A.R.). — Surgical aspects of bilharziasis of the ureter. — *Med. and Laborat. Progress.*, Cairo 1949, nov., n° 11, p. 231.
116. — ENCYCLOPEDIE Méd. Chir. Maladies infectieuses, 8.111 A.
117. — FAGGES. — Essais et résultats de diverses posologies dans le traitement des bilharzioses par l'Anthiomaline à la Côte d'Ivoire. — *Ann. Méd. Pharm. Cl.*, 1937, 35, p. 196.
118. — FAGGES. — Sur quelques foyers de bilharziose en Côte d'Ivoire. — *Ann. Méd. Pharm.* Cl., 1936, 34, p. 384.
119. — FAIRLEY (N.H.). — Some recent advance in our knowledge in bilharziasis. — *Lancet*, juin 1919, p. 1.016.
120. — FAIRLEY (N.H.). — Egyptian bilharziasis. — *Proc. Roy. Soc. Med.*, London 1919, n° 12, p. 1.
121. — FAIRLEY (N.H.). — The serogical diagnosis of schistosomiasis. — *J. Roy. Army. Med. Corp.*, 1919, n° 32, p. 449.
122. — FAIRLEY (N.H.). — *Jour. Path. and Bact.*, 1930, n° 23, p. 289.
123. — FAIRLEY (N.H.). — *Brit. Med. Journ.*, 1931 nov., 28, p. 983.
124. — FAUST and MELENEY. — *Chin. Med. Journ.*, 1923, n° 37, p. 726.
125. — FAUST and MELENEY. — *Amer. Journ. Hyg.*, 1924, n° 3, p. 339.
126. — FAUST and MELENEY. — *Lancet*, 1924 jan., 5, p. 21.
127. — FAUST and MELENEY. — *Proc. Roy. Soc. Med. Trop.*, 1924, n° 17, p. 31.
128. — FERNANDO FIGUEIRA HENRIQUES. — Contribution au traitement de la B. V. — *Anals. Instituto. Medicina. Trop.*, 1952, n° 4, p. 1.211.
129. — FERGUSSON (A. R.). — The lesions of bilharzial disease. — *Glasgow. Med. Journ.*, janvier 1913.
130. — FEY (B.). — A propos de l'hydronéphrose. — *J. Urologie*, 1953, 59, n° 5, p. 201.
131. — FEY et TRUCHOT. — L'Urographie intraveineuse. — *Masson*, Paris 1944.
132. — FORET (J.). — Néo Uretère en intestin grèle. — *J. Urologie*, 1953, n° 1, p. 57.
133. — FORET (J.). — Résultats des interventions conservatrices dans le traitement des hydronéphroses. — *J. Urologie*, 1953, n° 9, p. 611.

134. — GARIN, COUDERT et ZIEGLER. — Bilh. ves. à S.H. ; contrôle parasit. du traitement. — *J. Méd. de Lyon*, 5 mai 1934, p. 301.
135. — GERMAIN et NEVEU-LEMAIRE. — Essai de malacologie médicale. — *Ann. Paras. Hum. Comp.*, IV, 1926, p. 286.
136. — GAUD. — Bilharziose en A.O.F. et Afrique Centrale. — *Bull. O.M.S.*, 1955, p. 209.
137. — GAUD. — Bilharziose à Madagascar et Iles Mascareignes. — *Bull. O.M.S.*, 1955, p. 259.
138. — GEORGIOU et BITCHAT. — Contribution à l'étude de l'Urologie en Egypte. — *J. Radio et Electro*, août 1938.
139. — GELFAND. — Bilharzial lesions of the testis. — *South Afric. Med. Journ.*, 1940, 14, n° 17, p. 324.
140. — GELFAND. — Schistosomiasis of the female genital tract. — *South Afric. Med. Journ.*, 1949, v. 23, n° 14, p. 255.
141. — GELFAND and ROSS. — Distribution des œufs de schistosomes du tractus génito-urinaire. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.*, n° 47-3, de mai 1953, p. 218.
142. — GELFAND. — The diagnosis of bilharziosis in Southern Rhodesia. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1942, 35, p. 281.
143. — GELFAND. — Schistosomiasis. — *Post Graduate Press*, 1950.
144. — GELFAND. — *Brit. Med. Journ.*, 1952, p. 1.172.
145. — GELFAND et HONEY. — *South Afr. Med. Journ.*, 1953, p. 326.
146. — GELFAND. — Bilharzial affection of the ureter. — *British Med. Journ.*, 1948, p. 1.228.
147. — GELFAND. — The diagnosis of schistosomiasis. — *East. Afric. Med. Journ.*, sept. 25, n° 29, p. 367.
148. — GELFAND. — The sick african. — *Stewart Printing Co.*, Capetown, 1948.
149. — GELFAND. — The Prognosis in schistosomiasis. — *J. Trop. Med. Hyg.*, 1948, n° 6, p. 112.
150. — GILLET. — Contribution à l'étude de B. Urinaire au Congo Belge. — *Ann. Soc. Belg. Med. Trop.*, 30 juin 1950, p. 195.
151. — GILLET. — La Bilharziose humaine au Congo Belge. — *Bull. O.M.S.*, 1954, p. 315.
152. — GIBSON. — Bilharsiasis disease of the female genital, tract. — *S. Afric. Med. Journ.*, sept. 1926, v. 23, n° 18, p. 413.
153. — GILBERT. — Schistosomiasis of the femal genital, tract. and neighbouring tissues. — *Journ. Obst. and Gyn. of the Brit. Emp.*, 1948, oct., v. 50, n° 5, p. 317.
154. — GILGES (W.). — Skin polyp only symptome of bilhar. infection. — *East. Afric. Med. Journ.*, 1951 july, v. 28, n° 7, p. 288.
155. — GIRGES (R.). — Schistosomiasis. — *Bale sons and Danielson*, London 1934.
156. — GIRGES (R.). — *Lancet*, 1929, April 20, p. 816.
157. — GIRGES (R.). — *Journ. Trop. Med. Hyg.*, 1929, nW 32, p. 269.
158. — GIRGES (R.). — *Journ. Egypt. Med. Ass.*, 1929, n° 12, p. 204.
159. — GLAESEL. — Contribution à l'étude de la bilharziose. — *Paris Thèse Médecine*, 1908-1909, n° 145.
160. — GRACE et AIRADOS. — Pathogénie dela schistosomiase intra-pelvienne avec références spéciales à la bilharziose des vésicules séminales. — *Journ. Roy. Egyptian. Med. Assoc.*, 1952, v. 35, n° 6, p. 355.
161. — GRAHAM et ORR. — *Lancet*, 1950, p. 714.
162. — GRALL. — *Traité de Path. Exot. : Les maladies parasitaires*, Paris 1913.
163. — HARLOW (F.W.) et AFIFI (M.). — Some observations on the diagnosis and treatment of bilharziasis of urinary tract. — *Urol. et Cutan. Rev.*, 1930, 34, p. 474.
164. — HASHIM (M.). — *Trans. Roy. Soc. Med. and Hyg.*, 1934, 27, p. 399.

165. — HELLER (M.). — Sur une méthode permettant une étude radiologique de la vésicule séminale. — *J. de Radiol. et Electrol.*, t. 29, nos 3-4, 1948, p. 151, et *Soc. Franc. d'Elect. Radiol. Méd. Filiale de l'Est*, 12 mai 46.
166. — HELLER (M.). — Vésiculographie pour hemospermie et stérilité. — *46me Congrès d'Urologie*, Paris, sept. 1952. Recueil des communications, p. 371.
167. — HUTCHINSON. — *Amer. Journ. Path.*, 1928, 4, p. 1.
168. — IBRAHIM ALI BEY. — Bilharziasis of the ureter. — *Lancet*, 1er décembre 1928.
169. — IBRAHIM ALI BEY. — Egyptian Splenomegaly. — *Cong. Int. Med.*, Le Caire 1928.
170. — IBRAHIM ALI BEY. — Egyptian Splenomegaly. — *Lancet*, 1923, p. 1.134.
171. — IBRAHIM ALI BEY. — Splenomegaly in North Africa Arabic. — *Journ. Egypt. Med. Ass.*, 1929, XII, p. 714.
172. — IBRAHIM ALI BEY. — Bilharziasis in Egypt. — *C.R. Cong. Int. Med. Trop. et Hyg.*, 1928, t. 14, p. 499 (1932).
173. — IBRAHIM ALI BEY. — Bilharzia from the clinical and surgical aspects. — *C.R. Cong. Int. Med. Trop. et Hyg.*, Le Caire 1928
174. — JOPLING. — The eradication of schistosomiasis. — *The Journ of. Trop. Med.*, 1949, vol. 52, p. 121.
175. — JAME, GIRAUD et CROSNIER. — Un cas de polyparasitose d'origine exotique. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1936, 29, p. 49.
176. — JOYEUX. — Epidémidogie des Helminthiases. — *La Biologie Médicale*, janv. 1954.
177. — JOYEUX et SICE. — Précis de Médecine Coloniale ; bilharziose vésicale. — Masson, édit., 1944, p. 339.
178. — JUTTIN et COUDERT. — Traitement dela bilharziose vésicale par le pentastib. — *J. Médical de Lyon*, 1945, p. 531.
179. — JULLIEN-VIEROZ, RUZIE, CHARTRES, VASSELLE et MORIN. — Un cas de bilharziose génito-urinaire. Remarques radiologiques et thérapeutiques. — *Presse Médicale*, 1954, 62, n° 86.
180. — JULLIEN-VIEROZ (R.). — La Splénomégalie égyptienne. — *Médecine Tropicale*, janvier 1953, p. 73.
181. — JAFFE et FERRO. — El diagnostico de la bilharzia en el matériel de autopsia. — *Rev. Polyclinica, Caracas* 1946, vol. 15, n° 88, p. 189.
182. — JUINQUEIRA. — Comprometimento do aparlho genital na asquistossomose de manson. — *Rev. Gyn. et Obst.*, 1946, 2, n° 1, p. 366.
183. — KARMANN (L.). — Aperçu des bilharzioses égyptiennes, étude comparative et leur traitement. — *Thèse*, Paris 1930.
184. — KARTULIS (M.). — *Lancet*, 1885, n° 2, p. 1.885.
185. — KERVRAN (P.). — Des hôtes intermédiaires des bilharz. hum. à Bamako (Soudan français). — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1947, 40, p. 349.
186. — KHALIL. — Bibliography of schistosomiasis. — *The Egyptian University Fac. of Medecin. Public.*, n° 1, X, 1931, Cairo.
187. — KHALIL BEY et ZAKIEL SHAFFEI. — La campagne contre la bilharziose en Egypte et ses résultats. — *Premier Congrès International d'Hygiène Méditerr.*, Marseille, 20-30 sept. 1932. *Hyg. Médic.*, 25 oct., n° 30.
188. — KING (B.A.). — Traitement de la bilharziose par le Nilodin. — *Brit. Med. Journ.*, 1955, n° 4.907, p. 185.
189. — KIRKALDY (W.). — Cystoscopy in bilharzia haematobium infection. — *Brit. J. Surgery*, 1946, 34, p. 189.
190. — KIRKALDY-WILLIS. — Cystoscopy in the diagnosis and treatment of bil. haematobium infection. — *East. Afr. Med. Journ.*, 1948, 25, n° 9, p. 333.

191. — KOPPISH. — Schistosomiasis mansoni. — *Journ. Amer. Med. Ass.*, 1953, n° 121, p. 936.
192. — KOPPISH. — Studies on schistosomiasis mansoni in Puerto-Rico. — *Journ. Pub. Fealth and Trop. Med.*, 1941, XVI, n° 3, p. 395.
193. — KUSS et HOLZER. — Reconstitution de l'uretère pelvien par l'opération de BOARI. — *J. Urologie*, 1953, 59, n°s 9-10, p. 578.
194. — LAMBIN (P.S.). — Les bilharzioses en A.O.F. — *Thèse* Paris, 1950.
195. — LAROCHE et WOLFROMM. — L'Hydronéphrose. — *Traité de Médecine*, XIV, p. 763. Masson Paris 1949.
196. — LAVIER (G.). — La Pathologie des bilharzioses à *S. haem.* et *S. mans.* à la lumière des travaux récents. — *Ann. Med. Cl.*, 1939, n° 37, p. 5.
197. — LAPIDUS. — Urethrite chronique et bilharziose vésicale. — *Maroc-Méd.*, août 1951, n° 315, p. 729.
198. — LE DANTEC. — *Précis de Pathologie Exotique, Doin* Paris 1929.
199. — LEFEVRE (R.). — La bilharziose au Soudan français (Cercle de Mopti). — *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 1924, 8, p. 720.
200. — LE GAAL (R.). — La bilharziose en A.O.F., au Togo et à Madagascar, de 1939 à 1941. — *Bull. Of. Inter. Hyg. Publ.*, 1944, 36 p. 116.
201. — LETULLE. — *Archives de Parasitologie*, 1905, 9, p. 392.
202. — LEGER (M.). — Les bilharzioses urinaires et intestinales au Sénégal. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1923, 16, p. 141.
203. — LEGER, SIGUIER et VAILLE. — *Presse Médicale*, 1956, n° 86, p. 1.818.
204. — LEIPER. — Researches on égyptian bilharziosis. — *Journ. Roy. Med. Army*, 1918, et 1 volume London, 1918.
205. — LEVEY (C.). — La déferento-vésiculographie en exploration génito-urinaire. — *Thèse* Paris, 1953.
206. — LOIZZI (A.). — La déferento-épididymographie. — *Arch. Ital. Urol.*, 1953, 26, p. 63, et *Journ. Radiol.*, 1953, 80, n° 5, p. 871.
207. — LOPEZ (J. Bastos). — Bilharziose urinaire au Portugal. — *Thèse* Lisboa, 1922.
208. — LOTSY (G.). — Bilharziosis der Blase Uretern im Roentgenbild, zugleich ein Beitrag zu den Fehlerquellen bei Steinuntersuchung des Harnsystems. — *Fortscher. auf d. Gebiete der Roentgenstrahlen*, Bd. XXI, Heft II, 1914.
209. — LOTSY (G.). — Die Bilharziosis des Harnsystems und ihre roentgenologische Diagnostik. — *Fortsched. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen*, 1921-1922, 28, p. 569.
210. — LOTSY (G.). — Bilharziosis und Calculosis. — *Fortscher. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen*, 1924, 32, p. 546.
211. — LOTSY (G.). — Etude sur le diagnostic radiologique de l'infection bilharzienne des voies urinaires. — *Bull. de la S. Int. de Méd. du Caire*, t. I, 1922.
212. — LOTSY (G.). — The radiographic diagnosis of Bilharziasis. — *Cairo. H. Friedrick and C°*, 1927.
213. — LOTSY (G.). — The radiographic diagnosis of Bilharziasis. — *C. R. du Cong. Int. de Méd. Trop. et d'Hyg.*, Le Caire, 1928.
214. — LOTSY (G.). — Difficulties caused by Bilharziasis in radiographic examination of the urinary passages. — *Bull. et Mem. S. de Rad. Med. de France*, V, 17, 1929.
215. — LOTSY (G.). — Classification en trois rubriques des sources d'erreurs causées par la Bilharziose urinaire et intestinale dans l'examen radiographique du système urinaire. — *Bull. de l'Institut d'Egypte*, t. XII, f. 2.
216. — MACALPINE (JAS B.). — *Cystoscopy and Urography*, 1949. Chap. IX.
217. — MAES (E.). — *Sch. haem.* au Soudan Français. Enquête sur la

Bilharziose vésicale dans le cercle de l'Issaber (Boucle du Niger). — *Ann. Paras. Hum. et Comp.*, 1924, 2, p. 82.
218. — MADDEN. — *Bilharziosis.* — *C. Cassel and C°*, Ltd, London, 1907.
219. — MAINSER. — Clinical aspects of pulmonary diseases induced by *Schistosoma haematobium.* — *Journ. Eg. Med. Ass.*, 1938.
220. — MAC DONAGH (J.E.R.). — *Lancet*, 1918, n° 14, p. 17.
221. — MAKAR (N.). — Some surgical, aspects of bilharziasis. — *Soc. Int. Chir., X^e Cong.*, Le Caire, 1935.
222. — MAKAR (N.). — Cystoscopic appearances in urinary bilh. — *Brit. J. Urol.*, 1932, 4, p. 209.
223. — MAKAR (N.). — Bilharzial lésions of the prostatic urethra. — *J. Egypt. Med. Ass.*, 1937, 20, p. 499.
224. — MAKAR (N.). — Bilharzial cancer of the bladder. — *J. Roy. Eg. M. A.*, 1942, 25, p. 61.
225. — MAKAR (N.). — The Bilharzial Ureter. — *The British Journ. of Surgery*, 1948, n° 36, p. 148.
226. — MAKAR (N.). — La lithiase uretérale en Egypte. — *C. R. 4^e Congrès Médical d'Evian*, 1955.
227. — MALARD. — La bilharziose vésicale et intestinale chez le tirailleur sénégalais. Stérilisation rapide par l' Anthiomaline. — *Soc. Méd. Milit. Fr.*, juillet 1938.
228. — MANSON (B.H.). — *Synopsis of Tropical Médicine, Cassel*, Londres 1944.
229. — MANSON (P.). — *Maladies des Pays Chauds, Masson*, Paris 1904.
230. — MANSOUR (H.). — Prophylaxie des Bilh. — *Thèse*, Paris 1934.
231. — MARCOTORCHINO (M.). — La Bilharziose en Casamance. Réflexion d'un Médecin de Brousse. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 39, n° 144, p. 361.
232. — MARILL et FRIESS. — Essai de traitement de la bilharziose urinaire par le 3735 R.P. (Miracil). — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1949, 42, p. 365.
233. — MARION (G.). — Traité d'Urologie. — *Masson*, 1940, 1, p. 666.
234. — MATHIS et PONS. — Manuel de Pathologie exotique. — *Presse Univ. Fr.*, 1948.
235. — MINICONI (P.). — La bilharziose vésicale en Algérie. — *Thèse*, Alger 1940.
236. — MOREL (P.). — Contribution à l'étude de l'anatomo-pathologie et du traitement de la bilharziose vésicale. — *Thèse*, Lyon 1946.
237. — MILTON. — Bilharziasis surgically considered. — *C.R. du 1^er Congrès égyptien de Médecine*, 1905.
238. — MOHAMED. — Bilharziasis of the seminal vesicles. — *J. Roy. Egypt. Med. Ass.*, 1952, n^os 9-10, p. 613.
239. — MOHAMED. — Bilharziasis of the seminal vesicles. — *Trop. Dis. Bull.*, 1953, p. 427.
240. — MONNEROT et DUMAINE. — Bilharziose à *S. haematobium.* — *Presse Médicale*, 1952, n° 26.
241. — MONTAGNE. — Bilharziose urinaire. — *Les grandes Endémies Tropicales*, 1923.
242. — MORIN (G.). — L'uretéro-hydronéphrose bilharzienne. — *Thèse*, Marseille 1954.
243. — NARABAYASHI. — *Verh. Jap. Path. Ges.*, 1914, 4, p. 123, cité par GILBERT (1943).
244. — NAVARANNE, PARIS, CAMAIN. — *Bull. Méd. A.O.F.*, 1952.
245. — NEWMAN (H.). — Transurethral surgery in relation to urinary bilharziasis. — *J. of Urology*, 1943, n° 50, p. 440.
246. — PAYET (M.). — Bilharzioses viscérales à *S. haematobium.* — *Gaz. Méd. France*, 1954, n° 2, p. 813.
247. — PAYET (M.). — Pneumopathies aiguës à *S. haematobium.* — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1952, n° 45/5, p. 680.

248. — PAYET (M.). — Bilharziose à *S. haematobium* à Dakar (70 obs.). — *Journ. Méd. A.O.F.*, 1954, p. 23.
249. — PAYET (M.). — Néphrites bilharziennes à Dakar. — *Journ. Médic. A.O.F.*, 1954, n° 7, p. 141.
250. — PELLEGRINO, CHARMOT, PARIS, GUIDICELLI. — L'Urographie intraveineuse dans la bilharziose urinaire. — *Bull. Méd. A.O.F.*, X, 1953, p. 261.
251. — PETRIDIS (P.). — La splénomégalie égyptienne. — *Ann. Ana. Pat. Méd. Chir.*, 1930, n° 7, p. 637.
252. — PELTIER (R.). — La bilharziose au Togo. — *Bull. Soc. Pat. Exot.*, 18, p. 592.
253. — PICOT. — Contribution à l'étude de la bilharziose humaine. — *Thèse* Lyon, 1919.
254. — PFISTER. — Die orchitis bilharzica. — *Zschr. Urol.*, 1922, 16, p. 16.
255. — POTENZA. — *Arch. Venezolanos Path. Trop. y Paras. Med.*, 1949, p. 74.
256. — PIGANIOL, HERVE, ROUFFILANGE. — La bilharziose urinaire. — *J. Urologie*, n° 78, 1955, p. 525.
257. — PIGANIOL, HERVE, CHARTRES, GUILBAUD. — Aspects cliniques de la bilharziose urinaire. — *Méd. Trop.*, n° 5, 1955, p. 513.
258. — PIGANIOL, HERVE et POURPRE. — Deux cas de complications cérébrales de la bilharziose. — *Soc. Pat. Exot.*, 16 juin 1956.
259. — PIGANIOL et HERVE. — La cristallurie provoquée chez le bilharzien. — *Soc. Path. Exot.*, juin 1956 (Rapporteur : M. LAVIER), et *Journ. Urologie*, juillet 1956 (Rapporteur : M. MICHON).
260. — PUIGVERT et AGUIRRE. — La vésiculographie dans le diagnostic des affections de la prostate et de la vessie. — *Journ. Rad. et Electr.*, 1955, 36, p. 123.
261. — RABOISSON. — Cancer de la vessie chez un ancien bilharzien. — *Médecine Tropicale*, 1941, p. 153.
262. — Rapport du Ministère de la France d'Outre-Mer sur les bilharzioses, 1949.
263. — Rapport technique de l'*O.M.S.* sur les bilharzioses, sept. 1953, n° 9.
264. — RAYNAL. — Localisations aberrantes des schistosomoses chez l'homme. — *Rev. Méd. Trop. Hyg.*, 1929, n° 21.
265. — RAYNAL. — Schistosomiases. — *Gaz. Méd. de France*, 1949, n° 56.
266. — RHAGHEB (M.). — Radiologic manifestations of urinary bilh. — *Brit. J. Radiol.*, 1939, 12, p. 21.
267. — RICOU. — Les bilharzioses en A.O.F. — *Rap. Alger du Comité d'Hyg. et d'Epid. du Commandement en Chef*, 1943.
268. — ROCHIER. — Bil. génitale. — *Thèse* Marseille, 1953.
269. — RISQUEZ. — Pauntres sobre la bilharzia em Venezuela. Contribution et estudo de su anatomia pathologica. — *Cara Med.*, Caracas, 1916, p. 135.
270. — ROMERO-SIERRA (J.-M.). — Sobre un caso de hepato-splenomegala de origini bilharziosi. — *Gaz. Med.*, Caracas, 1917, n° 29/8, p. 61.
271. — ROSENSTEIN. — Contribution à l'étude étiologique et prophylactique des schistosomiases humaines. — *Thèse* Paris, 1925.
272. — ROLNICK (H.-C.). — The practice of Urology. — *Lippincott*, Philadelphia.
273. — ROUFFILANGE et ISNARD. — Deux Uretéroplasties pour bilharziose vésicale. — *Bull. Soc. Chir. Paris*, 1955, n° 11, p. 231.
274. — RUFFER (A.). — Note on the presents of bilharzia haematobia in Egyptian Mummies of the twentieth dinasty (1250-1200, B. C.). — *Brit. Med. J.*, janv. 1910.
275. — SAAD (Abd. A.). — La bilharziose vésicale. — *Thèse* Montpellier, 1945.

276. — SABADINI et MARILL. — La bilharziose urinaire en Algérie. — *Bull. Acad. Nat. Méd.*, 1953, n° 30.

277. — SABADINI et IMBERT. — A propos d'une épidémie de bilharziose urinaire en Algérie. — *J. d'Urologie*, 1939-1940, n° 4, p. 289.

278. — SCHAWKET. — *Bull. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1952, p. 1155.

279. — SAYEGH (E.-S.). — Complications of Urinary bilharziasis. — *Amer. J. of Urology*, 1950, 63, p. 353.

280. — SCHWETZ (J.). — Quelques essais de traitement de la bilharziose intestinale et de la bilharziose vésicale par le Miracil D (Nilodin). — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1950, 30, p. 569.

281. — SENEVET, THIODET et BERNARD. — Bilharzioses. — *Encyclopédie Méd. Chir. Mal. Infect.*, 2, feuillet 8111 A.

282. — SEIFE. — *Amer. Journ. of Trop. Med.*, 1950, p. 769.

283. — SHATTUCK. — Diseases of the Tropics. — *Appleton Century Crofts Inc.*, New-York, 1950.

284. — SCOTT (J.-A.). — Observations on mortality and morbidity from schistosomiasis in Egypt. — *Journ. Trap. Méd. Hyg.*, 1937, vol. 40, n° 11, p. 125.

285. — SHAW and GHAREEB. — *Journ. Pat. and Bact.*, 1938, n° 46, p. 401.

286. — SHAW (C.-G.). — *Med. Journ. Australia*, n° 1, p. 85.

287. — SIMOES (A.). — Traitement de la Bilharziose urinaire par l'Anthiomaline. — *Trop. Dis. Bull.*, 1953, n° 50/40, p. 318.

288. — STRACHAN (A.-S.). — *Journ. Pat. Bact.*, 1934, n° 39, p. 209.

289. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — 450 cas radiodiagnostiqués à l'Hôpital hellénique du Caire les quinze premiers mois. — Ouvrage édité par la Communauté hellénique du Caire, 28 déc. 1926. Ed. Coumarianos frères.

290. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — L'hydrocystogramme, moyen unique et sûr de radiodiagnostic de la Bilharziose califiée. — *T. à P. et C.R. du Cong. Int. M. Tr. et Hyg.*, Le Caire, 1928, t. IV.

291. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Calcifications bilharziennes des vésicules séminales décelées radiologiquement chez un sujet qui est infesté par la Bilharziose mixte (termino et latéro-spinal). — *The J. of the Egyptian Med. Ass.*, 1929. — *Comm. aux journaux méd. d'Alexandrie*, 21 mai 1929.

292. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — L'hydrocystogramme et cystogramme, procédé indispensable à l'examen des voies urinaires en Egypte. Tonicité vésicale chez les Bilharziens. — *X^e Cong. de l'Ass. Méd. Egypt.*, 14 déc. 1936. — *Bull. the J. of the Eg. Med Ass.*, 1937.

293. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Vessie bilharzienne calcifiée. Dilatation des uretères et tumeur greffée sur la vessie. Diagnostic radiologique. — *Journ. de Radiol. et d'Electrol.*, t. 21, n° 11, nov. 1937

294. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Le radiodiagnostic de la Schistosomiase (Bilharziose) en Egypte. — *Brochure publiée le 5 mai* 1934. Le Caire, Thèse d'Agrégation.

295. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Calcification bilharzienne des vésicules séminales diagnostiquées pour la deuxième fois (par nous) à l'aide du cystogramme. — *Radiologia Clinica Base I*, 1940.

296. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Deuxième cas d'une bilharziose calcifiée péri-vésicale. — *J. de Radiol. et d'Electrol.*, Paris, 1947

297. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — 24 années de radiodiagnostic de la bilharziose en Egypte. — *J. de Radiol. et d'Electrol.*, Paris, 1949

298. — SMYRNIOTIS (P.-C.). — Radiodiagnostic de la Bilharziose. — *Résumé et C.R. du Cong. Int. M. Tr. et Hyg.*, Le Caire, 1928, t. IV.

299. — SOROUR. — *Ann. Parasitologie*, 1929, p. 381.

300. — STIGLIANI. — Invasion in unusual site. — *Arquivos Univ. Bahia. Fac. Med.*, 1949, v. 4, p. 321.
301. — SULDEY (E.-W.). — Infection double mixte par *S. m.* et *S. h.* chez un dysentérique amibien. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1925, 6, p. 458.
302. — STITT'S. — Diagnosis, prevention and treatment of Trop. diseases. — *Blakiston Co.*, Philadelphia, 1945.
303. — SYMMERS. — Demonstration of certain lesions produced by *S. haematobium*. — *C.R.* 1er *Cong. Egyp. Med.*, 1905. 2.
304. — TALAAT (S.-M.). — Renal concentration test in urinary schistosomiasis and the effects of tartar emetic on it. — *J. Roy. Egypt. Med. Ass.*, 1948, 31, n° 6, p. 481.
305. — TRUC. — Bilharziose urinaire. — *Montpellier-Médical*, 1955, p. 376.
306. — UROUHART (A.-L.). — Cyst. Formation in the ureter associated with bilharziasis. — *Brit. J. of Urol.*, mars 1931, vol. III, p. 21.
307. — VAN DEN BERGHE (L.). — Les schistosomoses au Katanga. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 1934, n° 14, p. 313.
308. — VAN DEN BERGHE (L.). — Les schistosomoses au Congo Belge. — *Roy. Col. Belge*, 1929, VIII.
309. — VAUCEL. — *"Méd. Trop."*. Edit. Flammarion, Paris, 1952.
310. — VIDAL. — Contribution à l'étude de la bilharziose hépatique. — *Thèse* Marseille, 1951.
VERMOOTEN (V.). — Bilharziose of the ureter and its pathognomonic appearence. — *Am. J. of Urol.*, 1937, 38, p. 430.
312. — VERMOOTEN (V.). — Operative traitment of ureteral stricture due to bilh. — *Case J. Mont-Sinaï Hosp.*, 1938, 4, p. 574.
313. — WAGNER-JAUREGG (1880). — Quoted from HOFF and SHABY. — *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1939, n° 33, p. 107.
314. — WARD (R.-O.). — Some surgical aspects of urinary bilharziasis. — *Proc. Roy. Soc.*, 1945, nov., 39, n° 1, p. 27.
315. — WATSON (J.-M.). — Studies on bilh. in Iraq (Al-Mihan Al-Tibbiyah, Iraq). — Part. X, 1955, 2-31.
316. — WEILL (P.-E.). — Splénomégalie dans la bilharziose. — *Bull. Méd. Paris*, 1827, XII, p. 633.
317. — WERBLUNSKY (S.). — Les hôtes intermédiaires de *S. h.*, agent de la bilharziose vésicale. — *Thèse* Paris, 1928.
318. — WERNECK et JUNQUEIRA. — Carcinoma do ovario e esquistossomose. — *Rev. Gine. e Obst.*, 1941, 35, n° 2, p. 94.
319. — WOODLEY (P.-G.). — Tropical fébrile splénomegaly. — *Philippine Journ. Soc.*, 1906, juin, I, p. 533.
320. — WURTZ et THIROUX. — *Maladies Tropicales*, p. 94. Masson et Cie, Paris, 1905.
321. — YOUNG (H.-H.). — Practice of Urology, quoting VERHOOGEN (1921). — *Saunders*, Philadelphia, 1926, p. 538.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitres :	Pages
I. — Introduction	15
II. — Historique	17
III. — Mécanisme de l'infestation	19
VI. — Facteurs étiologiques	27
V. — Signes d'appel	31
VI. — Symptomatologie de la forme classique	33
VII. — L'examen des urines	37
VIII. — La cystoscopie	43
IX. — Les examens complémentaires	55
X. — Les formes compliquées	59
XI. — Les complications vésicales	61
XII. — Les complications uretéro-pyélo-rénales	65
XIII. — Les complications lithiasiques	75
XIV. — Les complications génitales	85
XV. — Bilharziose et cancer vésical	95
XVI. — Les complications générales	101
XVII. — Conclusions	105
Bibliographie	111

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers Condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobe et méprisé de mes Confrères si j'y manque.